

**КЫРГЫЗ-ТҮРК «МАНАС» УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕР ИНСТИТУТУ
КОМПЬЮТЕР ИНЖЕНЕРДИГИ БӨЛҮМҮ**

**МААЛЫМАТТАР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
(ИНФОРМАТИКА) ТЕРМИНДЕРИНИН
КЫРГЫЗЧА ЭЛЕКТРОНДУК
ЭНЦИКЛОПЕДИЯСЫ**

Магистрдик диссертация

Кадыр МОМУНАЛИЕВ

БИШКЕК-2010

İntihal Yapılmadığını Belirten İfade

Ben bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallarına göre aldığımı ve sunduğumu belirtiyorum. Bu çalışmaya özgün olmadan kullandığım bütün materyal ve bilgilere akademik ve etik kurallar gereğince atıfta bulunduğumu ve hiçbir şekilde intihal yapmadığımı belirtiyorum.

İSİM, SOYAD: **Kadır MOMUNALIEV**

İMZA:

TARİH: **18.06.2010**

Плагиат жасалбагандыгы тууралуу билдирүү

Мен бул эмгекте алынган бардык маалыматтарды академиялык жана этикалык эрежелерге ылайык колдондум. Тагыраак айтканда бул эмгекте колдонулган бирок мага тиешелүү болбогон маалыматтардын бардыгын тиркемеде так көрсөттүм жана эч кайсы жерден плагиат жасалбагандыгына ынандырып кетким келет.

АТЫ, ЖӨНУ: **Кадыр МОМУНАЛИЕВ**

КОЛУ:

ДАТАСЫ: **18.06.2010**

ЧЕЧИМ

Кыргыз-Түрк Манас университетинин Табигый Илимдер Институтунун экзамендик инструкциясынын ...- жобосуна ылайык,№ жыйынында уюшулган комиссия, компьютер инженерлиги бөлүмүнүн магистранты темасында жазган дипломдук проекттин анализдеп, ...-ж. саатдө жактоого кабыл алды.

Магистрант минута убакыт ичинде дипломдук проекттин жактап, комиссия *көпчүлүк добуш менен/бир добуштан Кабыл алынбайт/Кабыл алынсын/Кайра оңдолсун* деген чечим чыгарылды.

Жюри төрагасы

Жюри мүчөсү

Жюри мүчөсү

Жюри мүчөсү

Жюри мүчөсү

.../.../20....

KIRGIZİSTAN TÜRKİYE
MANAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

.....
Anabilim/Anasanat Dalı,..... Bilim
Dalı'nda..... numaralı.....
.....'nın hazırladığı
“.....”
.....” konulu (Yüksek
Lisans/Doktora/Sanatta Yeterlik Dersi/Çalışması) ile ilgili tez savunma sınavı,
...../...../20.... günü –tezinin/çalışmasının(başarılı/başarısız)
olduğuna(oybirliği/oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı)
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Üye (Tez Danışmanı)
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Üye (Tez Danışmanı)
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

Üye (Tez Danışmanı)
Akademik Unvanı, Adı Soyadı
Üniversitesi

...../...../20.....

МАЗМУНУ

İNTİHAL YAPILMADIĞINI BELİRTEN İFADE	II
ЧЕЧИМ.....	III
TUTANAK	IV
МАЗМУНУ	V
КЫСКАЧА МАЗМУНУ.....	VII
ÖZ.....	IX
АБСТРАКТ	XI
ABSTRACT.....	XIII
БАШ СӨЗ	XV
КЫСКАРТУУЛАР.....	XVI
ТАБЛИЦАЛАР ЖАНА ЛИСТИНГТЕР ТИЗМЕСИ	XVII
СҮРӨТТӨРДҮН ТИЗМЕСИ	XVIII

БӨЛҮМ 1. КИРИШҮҮ ЖАНА АДАБИЯТ ТАЛДОО

1.1. Киришүү	1
1.2. Энциклопедияларды түзүүнүн негизги принциптери	8

БӨЛҮМ 2. ИШТИН АТКАРЫЛЫШЫ

2.1. Электрондук энциклопедияны жаратуу үчүн колдонулган програмдык жабдыктар	24
---	----

2.2. StarDict ички түзүлүшү.....	51
2.3. StarDict мүмкүнчүлүктөрү.....	64
2.4. Програмдык продукт жаратуу.....	65

БӨЛҮМ 3. ПРОГРАМДЫ ОРНОТУУ ЖАНА КОЛДОНУУ ТАРТИБИ

3.1. Програмды орнотуу.....	79
3.2. Програмды колдонуу.....	83

ЖЫЙЫНТЫК ЖАНА СЫН ПИКИР

Корутунду.....	86
Критика.....	87
Болочок.....	87

ПИКИР.....

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТ

ТИРКЕМЕЛЕР

Тиркеме 1. StarDict колдонмо документациясы.....	90
Тиркеме 2. Электрондук энциклопедиянын компакт диски.....	100

ӨМҮР БАЯН.....

КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Даярдаган	: Кадыр МОМУНАЛИЕВ
Университет	: Кыргыз-Түрк «Манас» Университети
Багыты	: Компьютер инженерлиги
Иштин сыпаты	: Магистрдик диссертация
Беттердин саны	: VIII+ 120
Бүтүрүү датасы	:/...../20....
Илимий жетекчи	: Проф. Др. Улан БРИМКУЛОВ

МААЛЫМАТТАР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫН (ИНФОРМАТИКА) ТЕРМИНДЕРИНИН КЫРГЫЗЧА ЭЛЕКТРОНДУК ЭНЦИКЛОПЕДИЯСЫ

Магистрдик иште электрондук энциклопедияны жаратуунун методу каралган. Метод эркин таралган сөздүктөрдүн програмдык чөйрөсү болгон StarDict-ти колдонуу жана мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүүгө негизделет.

Диссертациянын биринчи бөлүгүндө энциклопедиянын түшүнүгү каралат, анын тарыхый жолу, коомдогу орду чагылдырылат. Бөлүктө байыркы доордон баштап XXI-кылымга чейин энциклопедиялар деп эмне аталып келген, кимдер биринчилерден энциклопедиялык эмгектерди жаратышкан, ал энциклопедияларда кандай билимдер камтылган, энциклопедиялык эмгектер эмне максатта колдонулган, жана аларды жаратууда кандай технологиялар колдонулуп келген ж.б.у.с. суроолорго жооп тапса болот. Бул материалды берүүнүн себеби энциклопедиялык эмгектердин тарыхый маанисин ачуу болуп эсептелинет. Азыркы учурдагы актуалдыгын баса белгилеп электрондук энциклопедиялардын маалыматка жетишүүдө зор ролу бар экени жөнүндө окурманды ойлондуруу максатталат.

Ушул эле бөлүктө электрондук энциклопедияларга өзгөчө көңүл бурулган. Электрондук энциклопедиялар деген эмне, качан пайда болгон, эмне

артыкчылыктары бар деген суроолор каралат. Microsoft корпорациясынын продукту болгон Encarta электрондук энциклопедиясы мисал катары сүрөттөлөт.

Экинчи бөлүктүн өзөгүн StarDict сөздүк чөйрөсүнүн негизинде электрондук энциклопедияны жаратуу ишинин этаптарынын сүрөттөлүшү түзөт. StarDict программанын ички түзүлүшү, кандай програмдык жабдыктардын негизинде иштегени баяндалат. Gtk+ программалоо китепканасы жөнүндө маалымат берилет. Ошондой эле програмдык продукт жаратууда маселени анализдөө, програмды иштеп чыгуу, програмды коддоо, оңоо жана тестирилөө, тейлөө жана коштоо этаптарына жараша иштин жүрүшү сүрөттөлөт. Програмдын псевдокод тилинде алгоритми жана C тилиндеги програм коду да ушул бөлүмдө берилет. Кошумча кыргыз тилдүү интерфейсти жана жардам менюсундагы колдонмо жөнүндө тейлөө жана коштоо кичи бөлүмүндө баяндалат. Ошондой эле тестирилөөнүн жыйынтыгы айтылат.

Үчүнчү бөлүктө аткарылган иштин натыйжасы сүрөттөлөт, корутундулар жана жыйынтыктар берилет. Натыйжа катары тиркемеде CD –ден орнолуучу электроник энциклопедия сунулат. Кааланган жыйынтыкка жетилип жетилбегени жөнүндө бүтүм чыгарылат. Кемчиликтер критика бөлүмүндө айтылат. Ошондой эле долбоорду дагы өнүктүрүү жөнүндө пикирлер келтирилип азыркы учурда кайсы тармакта пайдалуу болору божомолдонот. Иштин аягында тиркемелер жана адабият тизмеги берилген.

АЧКЫЧ СӨЗДӨР:

StarDict, Gtk+, электрондук энциклопедия, C програмдоо тили

ÖZ

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ TERİMLERİNİN KIRGIZCA ELEKTRONİK ANSİKLOPEDİSİ

Tezin özü elektronik ansiklopedisini tasarlayanın bir metodu amaçlar. Bu metod ücretsiz dağıtılan açık kodlu StarDict elektronik sözlük programının temelinde elektronik ansiklopedi programını tasarlamayı içerir. Elektronik ansiklopediye örnek olarak 'Bilgisayar ve İnternet' adlı ansiklopedisinin terimleri alınmıştır.

Giriş bölümünde ansiklopedi hakkında genel bilgiler veriliyor, tanım, özellikler v.s. Ansiklopediyin topluma verdiği yararı, ilimdeki ve eğitimdeki önemi ve rolü bu bölümün söz konusudur. Eski zamanlardan beri 21.asıra kadar ansiklopedi ne gibi değişikliklere rastlamış, ilk ansiklopedileri kimler yazmış, ansiklopediler ne gibi bilgileri içerir, ansiklopediler ne amaçta yazılıyordu ve bugünkü amacı nedir, onları yazmada ne gibi teknolojiler kullanılıyordu ve şimdi hangisi kullanılıyor ve başka konular hakkında açıklamaları burda bulmak mümkündür. Günümüzde insanların bilgiye hızlı ulaşabilmelerinde elektronik ansiklopediler ve açık on-line ansiklopediler birincilği kazandıkları vurgulanmıştır.

Aynı bölümde elektronik ansiklopediler anlatılmaktadır. Elektronik ansiklopedilerin tarihi, özellikleri ve avantajlarına duruluyor. Özellikle elektronik ansiklopedisinin örneği olan Microsoft şirketinin ürünü Encarta tarif edilmiştir.

İkinci bölümde StarDict temelinde elektronik ansiklopedi tasarlama, tam söylemek gerekirse StarDict programının sözlüklerine resim ekleme metodu adım adım gösterilmiştir. Bölümde önceden StarDict programının çalışması için gereken yazılımlar sıralanmış ve tek tek detayları bakılmıştır. Bu yazılımlardan önemli birisi Gtk+ programlama poşetidir. Bundan sonra yazılım ürünü tasarlama etapları kısaca anlatılarak ürünü tasarlamaya girişiliyor. Etaplara göre problemi analiz etme, programı üretme, program kodlama, test etme ve tamir etme, servis ve destekleme devrelerden geçerek program ürününün nasıl yapıldığı gösterilmiştir. StarDict programına katılmış değişikliğin pseudokodu ve C dilindeki program kodu da bu bölümde bulunuyor.

Bundan başka desteklemede programın kırgızca arayüzün tasarlama ve yardım dokümentasyonu olarak yönetmelik tasarımları ele alınmıştır.

Sonuncu üçüncü bölüm proje sonucunu anlatmaktadır. Sonuç ürün olarak ekteki CD'den kurulabilir elektronik ansiklope program sunulmaktadır. Eksiklikler eleştiri alt bölümünde yer alıyorlar. Sonuç analiz edilerek ne yarar getireceği söz konusu oluyor. Projenin geleceği ve gelecekte ne gibi iyileştirmeler yapılması gerek olduğu tartışılıyor. Son olarak ekler ve edebiyat verilmektedir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER:

StarDict, Gtk+, C programlama dili, elektronik ansiklopedi

АБСТРАКТ

ЭЛЕКТРОННАЯ КЫРГЫЗСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Суть магистерской работы составляет работа по созданию электронной энциклопедии на базе свободно распространяемой оболочки для словарей с открытым кодом - Стардикт . В качестве энциклопедической базы для электронной энциклопедии послужило издание «Компьютер жана Интернет».

В первой главе дается обзор понятия энциклопедия, приводятся определение, характеристика, историческое развитие. В главе можно найти ответы на такие вопросы как: какой путь прошла энциклопедия до XXI века, кто составил первую энциклопедию, какие сведения вносятся в энциклопедию, с какой целью составлялись энциклопедии и составляются сегодня, какие технологии по составлению и изданию существовали и какие существуют в наши дни и т.д. Причиной, из-за которой приводится этот материал, является подчеркнуть роль энциклопедии в развитии общества. Провести параллель между тем как получали доступ к разносторонней информации раньше и тем, как изменился характер поиска информации сегодня. Подчеркивается особая роль электронных и он-лайн энциклопедий.

В этой же главе дается характеристика электронных энциклопедий. История электронных энциклопедий, особенности и преимущества. В качестве примера электронной энциклопедии описан продукт фирмы Майкрософт - Encarta.

Во второй основной главе работы приводится описание работы по созданию электронной энциклопедии. Если быть точным, то эта работа представляет собой модификацию существующей версии оболочки Стардикт с добавлением возможности иллюстрирования словарных статей. В качестве теоретического материала приводится описание программного обеспечения необходимого для функционирования оболочки. Затем следует краткая теория по созданию программного обеспечения. Наконец, опираясь на эту теорию, строится

план проектирования. В план входят такие этапы как: анализ проблемы, построение программы, кодирование программы, тестирование и отладка, сопровождение и поддержка. Псевдокод и программный код на языке С дополнительной функциональности внесенной в ходе изменений также присутствуют здесь же. В качестве сопровождения и поддержки представлены работы по созданию соответствующего руководства, а также по созданию интерфейса на кыргызском языке.

В завершающей третьей главе обсуждается конечный результат работы, которым является, по сути, загрузочный компакт диск с установочной электронной энциклопедией (диск прилагается). Приводятся критические замечания, замечания по усовершенствованию. Ставится вопрос о дальнейшей жизнеспособности и развития данного проекта. Завершают работу приложения и список использованной литературы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

StarDict, Gtk+, электронная энциклопедия, язык программирования С

ABSTRACT

KYRGYZ ELECTRONIC ENCYCLOPEDIA OF INFORMATION TECHNOLOGIES

The essence of master program thesis is made by work on creation of the electronic encyclopaedia on the basis of freely extended shell for dictionaries with an open code - StarDict. As encyclopaedic base for the electronic encyclopaedia the edition «Компьютер жана Интернет» has served.

In chapter 1 the review of concept the encyclopaedia is given, definition, the characteristic, historical development are resulted. It is possible to find answers to such questions in the head as: what is the evolution of encyclopaedia till XXI century, who has made the first encyclopaedia, what data are brought in the encyclopaedia, encyclopaedias were for what purpose made and made today, what technologies on drawing up and the edition existed also what exist today etc., the reason because of which this material is resulted, is to underline an encyclopaedia role in society development. To draw a parallel meanwhile as got access to the versatile information earlier and how character of information search has changed today. The special role of electronic and online encyclopaedias is underlined.

In the same chapter the characteristic of electronic encyclopaedias is given: history of electronic encyclopaedias, features and advantages. As an example of the electronic encyclopaedia the product of firm Microsoft - Encarta is described.

In the second basic chapter of work the work description on creation of the electronic encyclopaedia is resulted. If to be exact this work represents updating of the existing version of StarDict with possibility addition graphic entries. As a theoretical material the description of the software necessary for cover functioning is resulted. Then the short theory on software creation follows. At last, leaning against this theory, the designing plan is under construction. The plan includes such stages as: the problem analysis, program construction, program coding, testing and debugging, support and service. The pseudo-code and a program code written on C describing additional functionality brought during changes also are present here. As support and support

works on creation of a corresponding management, and also on interface creation in the Kyrghiz language are presented.

In the finishing third chapter CD the end result of work which is, as a matter of fact, is discussed with the adjusting electronic encyclopaedia (the disk is applied). Critical remarks, remarks on improvement are resulted. The attention to the question on the further viability and developments of the given project is brought. Finish work of the appendix and the list of the used literature.

KEY WORDS:

StarDict, Gtk+, electronic encyclopaedia, C programming language.

БАШ СӨЗ

Азыркы күндө дүйнө жүзүндө электрондук китеп, энциклопедия, сөздүк ж.б програмдык жабдыктарды жаратууга чоң көңүл бурулууда. Айтылган жабдыктардын колдонулушунун артыкчылыктары бардыгына маалым – аз орун ээлегендиги, керектүү маалыматты тез табуу, чексиз көбөйтүлүп таратыла билүүсү ж.б. Бул маселе өзгөчө Кыргызстан үчүн маанилүү, себеби калктын көпчүлүгү мындай кагазга басылып чыккан китептерди сатып ала албайт.

Кыргызстанда илимдердин ар кыл тармактары боюнча: математика, физика, геология, компьютер илимдери ж.б 17 тармактык энциклопедиялары түзүлгөн. Бирок финансылык тартыштыктарга байланыштуу бул китептер чектелүү санда гана басылып көпчүлүк илимий адамдарга жана изилдөөчүлөргө эмес жөнөкөй студенттер жана мектеп окуучуларына жетпей калган. Бул маселенин бирден бир чечими – энциклопедияларды санарип форматка өткөрүү.

Адегенде ортого мультимедия энциклопедияларын жаратуу үчүн буга чейин иштелип чыккан ачык код платформалардын негизинде технологияны ойлоп табуу максатталган. Ушул максаттан улам алдынарда турган долбоор, магистердик диссертациямдын темасы болуп тандалган.

Бул ишти жүзөгө ашырууда StarDict програмынын негизинде сөздүктөрдү жана энциклопедияларды жаратуунун принциптери анализделген. Мисал катары маалымат технологилары боюнча мультимедия энциклопедиясы жаратылды, азыркы тапта колдонулганга жана таратылганга даяр болгондой иштелип чыкты.

Иштин жыйынтыктары илим жана билим берүү тармактарында кенен пайдаланылып көптөгөн илимий кызматкерлерге, адистерге, студенттерге жана мектеп окуучуларына пайдалуу болушу мүмкүн.

Ишти аткарууда биринчиден идеяны берип багыттап турганы үчүн илимий жетекчим проф. т. и. др. У.Н. Бримкуловго терең ыраазычылыгымды билдирем. Ошондой эле кошо иштешкен кесиптештерим, Тендик Арзыкулов, Бахорридин Душабаев, Памирбек Каразаков, Кылычбек Турдакунов досторума насааттары жана ой–пикирлери үчүн ошондой эле үй-бүлөмө колдоп тургандыгы үчүн кишичилик ыраазычылыгымды билдиргим келет.

Кичүү илимий кызматкер,

Момуналиев Кадыр

18-июнь 2010-ж

КЫСКАРТУУЛАР

ж.б. – жана башка

ж.б.у.с – жана башка ушул сыяктуу

б.э – болуп эсептелет

т.а – тактап айтканда

RAD – Rapid Application Development

SFX – Self Extracted Archive

ОС – Операциондук система

API – Application Programming Interface

HP-UX – Hewlett Packard Unix

GUI – Graphical User Interface

PNG – Portable Network Graphics

PDF - Portable Document Format

SVG – Scalable Vector Graphics

GNU – GNU's Not Unix

GPL –GNU General Public License

LGPL – GNU Lesser General Public License

Qt – "Q.T. (KYOO-TEE)" is a cross-platform application development framework

2D – two dimensional

UI – User Interface

FOSS – Free and open source software

HTTP – Hyper Text Transport Protocol

ТАБЛИЦАЛАР ЖАНА ЛИСТИНГТЕР ТИЗМЕСИ

Таблица 1 Стардикт програмынын класстары	59
Листинг 1 DICTFILE_FORMAT файлы.....	51
Листинг 2. Create own dictionary.txt документация файлы.....	64
Листинг 3. Таг иштеткичтин иштөө алгоритми.	71
Листинг 4. Графикалык объект жаратуу псевдокоду.	72
Листинг 5. my_support.c файлы	74
Листинг 6. img_get.cpp - тагын иштеткич кодду камтыган файл.....	75

СҮРӨТТӨРДҮН ТИЗМЕСИ

Сүрөт 1. 11000-томдук «Юнлэ дадянь» — тарыхтагы кагазда жазылган эң ири энциклопедия.....	8
Сүрөт 2. Харристин <i>Лексикон Техникуму</i> , экинчи чыгыралыштын башкы бети, 1708-ж..	11
Сүрөт 3. « <i>Энциклопедия же, илим, санат ошондой эле устачылыктардын түшүндүрмө сөздүгү</i> », 1773.....	12
Сүрөт 4. Encarta көркөм браузер, XXI-кылымдын электрондук энциклопедияларынын мисалы.....	19
Сүрөт 5. Баштапкы чийме жогорку бөлүгүндө, жана лакал Romanian чийме ылдыйда. ..	38
Сүрөт 6. Програмды долборлоо өмүр циклы.	66
Сүрөт 7. Програмдык долбоордун этаптарына жараша эмгек каржылоо динамикасы, 1970-1980 жж.....	68
Сүрөт 8. Стардикт програмына графикалык файл кошуунун жолдору.....	69
Сүрөт 10. SFX файлынын ырастоолору.....	81
Сүрөт 11. SFX файлынын explorer –да көрүнүшү.....	82
Сүрөт 12. SFX файлынын ички түзүлүшү	82
Сүрөт 13 stardict-editor.exe утилитасынын текст редактору.	84
Сүрөт 14. Computer&Internet програмынын иштеши	85

Бөлүм 1. Киришүү жана адабият талдоо

1.1. Киришүү

Биз эч качан университеттин дипломуна зарылчылык сезбейт элек, себеби дүйнөдө бош жүрүп кээ бир чыныгы билимдерди таап аларды татаал кырдаалдарда колдоно алат элек. Бирок кардын айынан Биттер-Руттагы алачыкка жашынганда, биз биринчи жолу Гомер же грек тилин, бөлчөк же жогорку билимдин тармактарын окуганыбызда жалгыздыкта ойлоно турган нерсебиз болорун сезе алдык...

О'Генри. Гименей маалымдамасынан

Сиз эки компьютер, үч телевизор жада калса төрт жогорку билимдин дипломуна ээ болушунар мүмкүн, бирок эгерде сиздин үйүңүздө энциклопедия табыла турган болсо, анда анын жалгыз болору чындыкка жакын чыгар.

Википедия - эркин энциклопедиядан алынган маалымат:

Энциклопедия (жаңылат. *encyclopaedia* (XVI к. эрте эмес) байыр.-грек *ἐγκύκλιος παιδεία* — «толук айланадагы, чөйрөдөгү окутуу», *κύκλος* — айлана, чөйрө жана *παιδεία* — окутуу) кээде **Циклопедия** (жаңылат. *cyclopaedia* байыр.-грек *κύκλιος παιδεία* — «айланган, курчаган окутуу») — бир системага келтирилген адам затынын билиминин бардык тармактарынын каралышы же бөлөк бир билим тармагын түзгөн дисциплиналардын чөйрөсү. Ошондой эле энциклопедия деп дисциплиналардын же илимдердин көрүнүштөрүн(басымдуу түрдө сөздүк түрүндө) камтыган илимий маалымдоочу куралды аташат.

Буга кошумчалап айтсак, энциклопедия универсал, өз атынын эски грек тилинен которулушуна жарашкан - буткул өлкөгө бир даана. Мындай басылыштын өзүнүн эле болушу жана деңгээли мамлекеттин жетилгендигин

мүнөздөйт, болгондо да кайсы болбосун экономикалык көрсөткүчтөр же саясий жарыялоолорго караганда тагыраак, майда-баратына чейин.

Маселеге баш баксак, «баардык белгилүү болгондун» түзүлүшү жана курамы эч качан, эч кимдин тарабынан аныкталып такталган эмес – ал тургай, эл аралык деңгээлде. Бул жагдай, түзүүчүлөрдүн калыстыгы канчалык жогору деп алсак да, ар башка улуттардагы потенциалдуу окурмандардын жашоосу ар кыл болгондуктан, жана ошондой эле тарыхый доорлордо алардын курамы да алмашып турганын эске алсак¹, улуттук энциклопедиялардын өз ара айрымасы да ошончолук чоң болорун ачыкка чыгарат.

Ушул себептен улам биздин цивилизация эң эле кем дегенде өнүгүүсүндө маанилүү учурларды чагылдырган эки миңдей толук кандуу энциклопедияларды билет. Бир дагы китепкананын бардык басылыштардын нускасы бы копясы бы жок, эмесе эсептелген: эгерде сакталып калган томдорду бир катарга тизсе, эки чакырым узундуктагы полка керек болот.

Энциклопедияларга карата «танууну тануу» принциби таралбайт, жана эскирген басылыштар жаңылар чыккан соң актуалдуулугун жоготушса да тарыхый жана маданий маанилерин жоготушпайт.

Энциклопедиянын заманбап, бир жерде жылбай турган «мещке» окшоп андан түртүлүп андан аркы материалды изилдөө керек деген концепция XVIII кылымдын аягында гана калыптанган. Бул концепция буга чейинки белгилүү болгон байыркы грек жана байыркы рим ыкмаларынан алда канча алыс турат. Грекиялык Платон «жакшыраак ой жүгүртүш үчүн баардыгын билиш керек» деп ойлосо, римдик Катон энциклопедиясын өз баласына багыштап баардык пайдалуу билимди алууну кадимки турмуш жана мамлекет иштеринде колдонуу максатында көрүп тажрыйбалык ийкемде болгон. Азыркы көз караш боюнча энциклопедиячылар, мындай «монографиялардын» авторлору, өз эмгектерин

¹Мисалы, байыркы римдин мамлекеттик ишмери Кассиодор (Cassiodorus) өз билимин «карапайым жана караңгы туугандарга» арнаган.

«enkyklios paideia» (грек. «бүтүн билимдердин тегерегиндеги окутуу») деп атоого барышкан эмес.

Миң деген жылдар бою энциклопедиялар латынча жазылып аталышкан. Башка тилдерде «локалдуу версиялар» XII кылымдан гана баштап пайда болушат: «Дүйнө келбети» (1122 г.) - испанча, французча жана италянча; «Нерселердин мүнөзү» (1220-40 гг.) – англисче; «Нерселердин табияты жөнүндө» (1228-44 гг.) – фламандча жана немисче; каноникалык «Vincent of Beauvais's Speculum Majus» («Чоң күзгү»; 1328 г. – кол жазма, 1495-96 жж. – басылган варианты) - французча, испанча, немисче, голландча, каталончо.

Тунгуч болуп «энциклопедия» термини ага ылайык мазмундуу китептин аталышында кезигет 1559 ж. – немис автор-түзүүчү Пауль Скалич (Paul Scalich) Базелде «Энциклопедия; же Ыйык илимдердин дүйнөсүнүн гана эмес, граждандык илимдердин да таанып билүүсү» эмгегин ачыкка чыгарат. Кечиреек, 1780-ж, Дени Дидро жана Ж.Л. Д'Аламбер француз мүнөзүнө жараша, кенен арымы менен бул аныктаманы апырта колдонушуп «Энциклопедия же Илим, санат жана өнөрчүлүктөрдүн түшүндүрөмөлүү сөздүгүн» жаратышат.

Байыркы жана орто кылым тарыхы бою бардык чогултулган билимдер жана фактылар тематикалык негизде системалыштырылган. Темалардын мындай же тигиндей иреттелинишинден өзгөрүүсү көрүнүп турган приоритеттер адам баласынын ойунун чуулгандуу «спирал» турундө кыймылдаганын көрсөтүп турушат. Христианг Римге чейинки энциклопедия империянын тажрыйбалык маселелеринден– география жана астрономия (жыл наама, навигациядан) башат алып санатты карап чыгуу менен аяктаган. Б.з VI Рим болсо биринчи бөлүмдөрүн Ыйык китепке жана чиркөө мыйзамдарына арнай баштаган, арифметика жана геометрияны тээ «Тиркемелерге» чейин жылдырып салып. Бирок кийинки кылымда эле ыйык Исидор Сивильский өзүнүн «Этимологиясынын» башына санат жана медицинаны койгон да андан кийин гана - Инжил жана Чиркөөгө орун берген(андан ары дыйканчылык, аскерчилик, соодагерчилик ж.б. кетишкен).

Ал доордун араб дүйнөсү өзүнүн белгилүү болгон эски энциклопедиясында (түзүүчүсү - Ибн Хоттаб (Ibn Quatayb)) жашоонун ар кыл

тармактарын төмөндөгүдөй иерархияда берген: бийлик, аскер, адеп-ахлак ... азык, аял заты. Андан кийин, X кылымда, биринчи орунга укук билүүнү биринчи орунга чыгарган (табигый илимдерди аяктагы «чет билимдери» бөлүгүнө орундадып).

Дүйнөнү классификациялоодогу орто кылымдардын жалпы тенденциясы көбүнчө үч бөлүктөн турган («Naturale» - Кудай, табият, адам; «Doctrinale» - тил, этика, медицина, өнөрчүлүк; «Historiale» - дүйнөнүн табигый тарыхы) «Vincent of Beauvais's Speculum Majus» мисалында каралат.

Кээ бир изилдөөчүлөр материалдын тематикалык сунуу формасын колго жазуу техникасы менен байланыштырышып Европада китеп басып чыгаруунун жайылынышы менен энциклопедиялык макалалардын алфавиттик классификацияланышынын пайда болушу ортосунда тарыхый байланыш бар экендигин белгилешет. Алдын ала терилген материалдарды алфавит боюнча иреттеш салыштырмалуу жеңил келет. Бирок мындан ары алар окутуучу болбой калып маалымдама болуп калышат – бир предмет жөнүндө энциклопедияны барактап окуу менен бүтүн ой-пикир түзүш мүмкүн эмес. Компьютердик тил менен айтканда билимдин дефрагментацияланышы байкалат.

Бактыга жараша, ошол эле компьютер аны жоготконго жардамчы болуп берет. Заманбап CD-ROMдордо чыгарылган энциклопедиялар, магистердик иште кыскача каралып кеткен, тематикалык жана алфавиттик издөө менен бирдей иштей алышат.¹

Муну менен бирге алфавиттик классификацияланышынын болушу чыгарылыштын «саясий корректүүлүгүн» камсыздоого кепилдик бере албайт. Түзүзүчүүлөрдүн көпчүлүгү дүйнөнүн балансталган сүрөтүн чагылдырганга аракет кылышат, эң кеминде тигил же бул тартышылып жаткан суроолорго башкача көз караштар бар экенин белгилеп. Бирок анык байкалганы – каалаган универсал энциклопедия, кандай болбосун, өз өлкөсүнүн идеалдарына алымын берет. Бул табигый көрүнүш, себеби, бир жактан, аны жазууга катышкан ал

¹ Магистердик иштин натыйжасы болгон энциклопедия жалгыз гана алфавиттик издөө жүргүзөт - авт.

доордун жана мамлекеттин агым акыбалынын кесебетинен эң мыкты деген атка конгон адистер, чакырылат, экинчи жактан – энциклопедия белгилүү билимдерди классификациялаш үчүн гана эмес, өз окуучуларына алардын үстүндө ой жүгүртүүгө көмөктөш болуш үчүн жазылат. Анда бул ой жугуртүүлөрдүн багыты мамлекеттик масштабта кош көңүлдүү эмес экенин жоромолдосо болот, себеби окуучулардын көпчүлүгү бул сыяктуу чыгарылыштарга ишенишет.

Энциклопедияны «катардагы» окурмандын тарабынан андоо тажрыйбасы көркөмдүү түрдө 1900-жылдарынын америкалык новелчи, О’Генринин, саптары эпиграфта да жазылган, баяндарынын биринде ачык берилген: «Менин китепчем анча чоң деле эмес, беш жерде алты дүйм өлчөмүндө, аталышы: «Херкимердин зарыл билимдер маалымдамасы» болгон болуучу. Балким мен жаңылышаттырмын, бирок, менимче, бул жазылган китептердин эң улуусу. Соломон же «Нью-Йорк трибюн» бул жерде эле калсын! Херкимер экөөндөн тең ашып түшөөр. Бул жигит, мындай акылмандыкты табыш үчүн элүү жылдан кем эмес коротуп миллион миля саякаттаса керек.

Бул жерде ары бардык шаарлардын статистикасы, ары бийкечтин жашын билүү ыкмасы, ары төөнүн тиштеринин саны жөнүндө маалымат бар. Мындан дүйнөдө кайсыл туннел эң узун экенин, асманда канча жылдыз бар экенин, суу чечек канча күндөн кийин чыгаарын, аялдын моюну канчалык чоңдукта болушу керектигин, губернаторлордун «вето» акыларынын түрлөрүн, рим акведуктарынын курулуш тырыхын, бир күндө үч керден бозо ичпей туруп күрүчтөн канча фунт үнөмдөсө болорун, Огэста шаарынын, Мен штаты, орточо жылдык температурасын, кадимки сепкич машина менен сепсе бир акрга сабиздин уругу канча кетерин, уу күчүн жоготкучтардын түрлөрүн, блондинканын башында канча чач бар экенин, жумуртканы кантип сактоо керек экенин, дүйнөдөгү бардык тоолордун бийиктигин, бүт согуштардын жана салгылашуулардын даталарын, жана чөгүп кеткендер менен башына күн тийгендерди кантип сезимге келтириш керектигин, жана бир фунтка канча мык керегин, ошондой эле динамитти кылуу ыкмасын, төшөк салуу, күл сугаруунун жолдорун, жана да доктур келе электе эмне чара көрүш керектигин – жана мындан башка толгон токой ар кыл

маалыматтарды тапса болот. Херкимер, балким, бир нерсени билбейт табылаар, бирок китепте мен муну байкаган жокмун.»...

Энциклопедиялардын толук көлөмдүү болуусу тууралуу өзгөчө айтып кетүү керек– анткени түзүүчүлөрдүн кошуу акысы менен бирге тигил же бул «өтпөй жаткан» материалдарды алып салуу акысы да бар. Эгерде колдонуучу муну байкап калса, энциклопедиянын иши чатак¹.

Ошондо да, баяндоо эндүүлүгүнүн чокусу XIX кылымда өткөн, жана заманбап улуттук чыгарылыштар мурункуларга караганда эки-үч эсе кичине болушат. Жалгыз гана муну алардын компьютер версиялары жөнүндө айтыш кыйын - CD-дисктердин шаймандары Мур мыйзамы менен өсүп жатат десе болот. Иш процессинде «бир дүрмөттү» CD-ROMду ачып жабылышынын азабы азыркыда каалаган электрондук версиядагы энциклопедияны батыра алган эң жакшы DVDнин баасына тете келет.

Энциклопедияны кайрадан карап чыгуу жана жаңылатуу – маселе олуттуулугу боюнча жаңы ишти жазгандан кем эмес. Коомдук аң сезимдеги чукул имерилиштер, мурунку СССР, азыркы СНГ өлкөлөрүндө 90-жылдары болуп өткөн сыяктуу, БСЭге («Большая Советская Энциклопедия») окшогон ири эмгектердин да баалуулугун жоготконго алып келиши мүмкүн. Бул контексте Оруссида жакындагы «Кирилл жана Мефодий Энциклопедиясынын» («Энциклопедии Кирилла и Мефодия») пайда болушу жана өөрчүшү логикага туура келген жана убагында чыккан улуттук чыгарылыштын альтернативасы болуп көрүнсө да, бул жаны продукт анын ордун баса албайт². Макул болот болушунуздар керек, мыкты мукабалуу көп томдук «өлкөнүн мен деген китепканасында» болуусу, метр же килограммдын өрнөгү Париждик «Ченөө жана өлчөө палатасында» болуусу керек болгондой эле. Мейли аларга тийүү уруксаты жок болсо деле.

¹ Бардык эрежелерде сыйбастыктар болот. Ошондой эле, «Негрлер энциклопедиясынын» (1946) редактору да Дюбуа (Dubois) Уильям Эдуард Беркхардт (1868-1963) өз терисинин түсү ак болгондугун билгизүү зарыл эмес деп эсептечү.

² БСЭ-нин CD-ROM версиялары Лукойл-Информдун кызматчылары тарабынан даярдалууда - www.rubricon.ru/

Заманбап кырдаалда бизди кызыктырган XXI-кылымда тарыхы тынч болгон өлкөлөрдүн энциклопедиялары. Ошондуктан учурдагы мындай жанрда чыккан эң эле эски эмгек болуп саналган - Encyclopaedia Britannica-нын CD-версиясы менен таанышабыз. Ошондой эле The World Standard Since 1768, корпоратив көз карштын эң жаңы мисалы Microsoft Encarta каралмакчы.¹ Негизги максат болсо бул энциклопедиялардын мүмкүнчүлүктөрүн StarDict программасында ашыруу, б.а. электрондук энциклопедиялар үчүн чөйрө жаратуу болуп саналат.

¹ Материалдын көбү Алексей Климов макаласынан алынган. 2002-жылы 23-сентябрда №4- "Спецвыпуск Компьютерры" журналында жарыкка чыккан. Орусчадан которгон – автор.

1.2. Энциклопедияларды түзүүнүн негизги принциптери

«Чындыгында, энциклопедиянын максаты – дүйнөдө чачылган билимди чогултуп, азыркыда жашап жаткан адамдарга түшүнгүдөй кылып системага келтирип жана келерки муундарга сактап берүү, жана буга чейинки кылымдарда жумшалган мээнет текке кетпей келерки кылымдарга жарап бериши, урпактарыбыз билим менен сугарылып бактылуу, кайырлуу болушу, жана озүбүз келерки муундарга кызмат кылып түбөлүккө кайып болуп кетпей калышыбызда.»

Дени Дидро.

1.2.1. Алгачкы энциклопедиялар

«Энциклопедия» термини колдонулууга XVI-кылымда гана кирсе да, байыркы доордогу энциклопедиялык эмгектер да белгилүү. Байыркы Египетте Орто падышачылык доорунда (б.з.ч. 2-миң жылдык) терминологиялык сөздүктөр түзүлгөн. Байыркы Кытайда да билимдин жыйнактары түзүлгөн (б.з.ч. XII—X-кылымдар. Сүрөт 2. кара).



Сүрөт 1. 11000-томдук «Юнлэ дадянь» — тарыхтагы кагазда жазылган эң ири энциклопедия.

Жусуп Баласагын, Аль Хорезми, Ибн Сина, Улукбек ж.б түрк элдеринин илим адамдарынын эмгектери да энциклопедиялык болушкан.

Энциклопедиялар христиан дүйнөсүндө Орто кылымдардын башында популярдуу болушкан: батышта мисал катары Исидор Севилиялыктын чыгармаларын, чыгышта – византиянын сөздүгү «Суданы» айтсак болот.

Орто кылымдардын күч алган мезгилинде Европанын батышында энциклопедиялык эмгектердин бир нече түрү калыптанган: күзгүлөр (лат. *speculum*), компедиумдар (*compedium*) – бир илимдин түшүнүктөрүнүн кыскартылган жазмасы, суммалар (*summae*) – бир нерсе жөнүндө жалпылоочу жыйындар, булар, негизинде, университеттердин «төмөнкү» жалпы билим берүүчү факультеттеринин студенттери үчүн окуу китеби болушчу. Мисал катары, доминикан кечил – Бовелик Винценттин (XIII-кылымдын ортосу) «*Bibliotheca Mundi*» («Ааламдык китепкана») деп аталган эмгегин алса болот, башкача аталышы «Улуу күзгү» (лат. *Speculum majus*) – 80 том жана үч бөлүктөн турган. XIII-кылымга чейин ушуларга окшогон бардык чыгарылыштар латынча чыгуучу, бирок бара-бара глоссарийлер – аз колдонулган сөздөрдүн жана айтылыштардын сөздүгү - да пайда болушкан.

Ренессанс мезгилинде китептерди басып чыгаруунун ойлоп табылышы энциклопедиялык маданиятка зор түрткү берген. XVI—XVII-кылымдарда «энциклопедия» (ошондой эле «циклопедия») термини заманбап маанисинде колдонула баштайт.

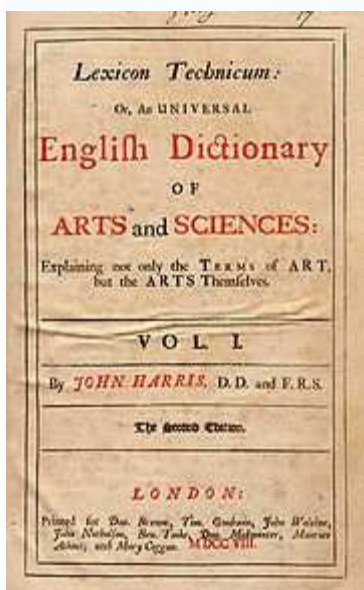
1.2.2. XVII—XIX кылымдарда энциклопедиялардын өнүгүшү

Универсалдуу жана жалпыга жетиштүү энциклопедияны түзүү идеясы XVIII-к. чейин пайда болсо да, Чемберстин (1728 г.) *Циклопедия же илимдер жана санаттардын универсалдуу сөздүгү*, Дидро жана д'Аламбер (чыгарылышы 1751-ж. башталат) *Энциклопедиясы*, ошондой эле *Британника Энциклопедиясы*, *Брокгаузтун Энциклопедиясы* жана башка ошол мезгилдин энциклопедиялары бизге көнүмүш болуп калган заманбап көрүнүшкө ээ болгондордон эң алгачкылары болушкан. Алардын системалык түрдө алдын ала билинген иретте жайгашкан макалалары бир эле убакытта баяндоо стили жана мазмуунунун тереңдиги боюнча жеткиликтүү келишкен. Ошондой болсо да, алардын эң алгачкысы – Чемберстин энциклопедиясынын да алдындагы жолун ачып берген аталышы жана мазмуну боюнча «Англиялык универсалдуу, жалгыз санат терминдерин гана эмес, ошондой эле санаттардын өзүлөрүн да түшүндүргөн сөздүгү.» дегенге туура келген эмгек бар болгон.

Франция Ренессансы доорундан тартып энциклопедиялар адамга белгилүү болгон ар бир фактты эмес, эң зарыл билимди сүрөттөөгө аракет кылышчу, жана ал зарылчылык ар кандай критерийлер менен аныкталгандыктан энциклопедиялар көлөмдөрү боюнча кескин айрымаланышчу. Мисал үчүн, алардын катарында моралдык нормалар жөнүндө энциклопедия болгон.

Европанын энциклопедиячылыгына ошол кездеги популярдуу врач ошондой эле философ болгон Томас Броундун, 1672-ж. чейин беш жолу басмадан чыккан жана латын, француз, немис, голланд тилдерине которулган *Псевдодоксия эпидемика же Вульгаризмдин каталары* (1646 г.) деген эмгеги чоң таасирин тийгизген. Сөз башында эле автор бул эмгекти энциклопедия деп атап өз доорунундагы чаташууларды жана болбогон нерселерге ишенүүлөрдү жок кылам деп максат койгон. Бирок эмгеги али алфавиттик эмес Орто кылымдын традициялык иерархия стилинде түзүлгөн жана минерал, өсүмдүк, жаныбар, адам дүйнөсү, асман телолору жана космологиялык көз караштарды бөлөк-бөлөк системалаштырган.

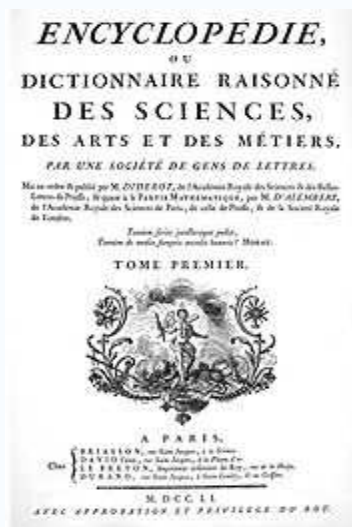
Биздин замандагы кеңири таралган алфавиттик иреттөөнү, сыягы, эң биринчи болуп Джон Харрис өзүнүн *Лексикон Техникум* энциклопедиясында колдонгон. *Лексикондун* экинчи томунда улуу Ньютон химия багытында өзүнүн жалгыз болгон эмгегин жарыкка чыгарган. Харристин энциклопедиясы, негизинде, илимге арналган, бирок илимдин XVIII к. чейин болгон маанисинде, азыркы заманда мындай илимди илим жана технология дешмек. Андай болсо да, макалалардын чоң бөлүгү гуманитардык илим, сүрөттөөчү санаттар, мыйзам жаратуучулук, коммерция, музыка жана геральдикага бөлүнгөн. Көлөмү салыштырмалуу чоң эмес, 1200 барактын тегерегинде, болгон *Лексиконду* азыркы энциклопедия сөзүнүн маанисине карасак, энциклопедия эмес энциклопедиялык сөздүк десе болмок. Харрис өзү болсо аны сөздүк деп эсептечү; чын эле, бул техника жаатындагы түбөлүктүү, пайдубал болуп кала берген сөздүк (Сүрөт 3. кара).



Сүрөт 2. Харристин *Лексикон Техникуму*, экинчи чыгыралыштын башкы бети, 1708-ж.

Чемберстин эки томдук *Циклопедиясы* алфавит иретинен башка дагы бир жаңылык киргизген: макаладан макалага болгон ички шилтемелер. Бул эмгектин французчага котормосу менен суктангандар азыркыда эң белгилүү болгон, Европанын француз революциясына чейинки маданий жана саясий турмушуна зор таасирин тийгизген XVIII-к. энциклопедиясын түзүшкөн. Толук аты:

Энциклопедия же, илим, санат ошондой эле устачылыктардын түшүндүрмө сөздүгү» («*Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*» - Сүрөт 4.). Дидро жана д'Аламбердин редакциясы алдында 1751 ден тартып 1772-ж. чейин 28 том чыккан, андан башка көмөктүү материалдардын 7 томун башка редакторлор түзөтүшкөн. Бул энциклопедиянын тарыхый мааниси француз Агартуу доорунун идеяларынын, ошол эле Дидро баш болгон агартуучулардын өздөрүнүн тарабынан түзүлгөн системалаштырылган көрүнүшү болгондугунда.



Сүрөт 3. «Энциклопедия же, илим, санат ошондой эле устачылыктардын түшүндүрмө сөздүгү», 1773

Дидронун энциклопедиянын кандай түзүлүшү керек экендигине көз карашы аты айтылган сыяктуу макаласында баяндалган. Анын ою боюнча, энциклопедия – өзүн түзгөн бөлүктөрдүн суммасы болбостон андан ашкан бир нерсе болушу керек. Адам затынын бардык билиминин жыйндысын бир жерге жыйуу мүмкүн эместигин түшүнгөн Дидро, жок дегенде, алардын араларындагы байланышты көрсөтсө болоруна ишенген.

Өз учурунда Француз энциклопедиясы атагы чыккан «Британ энциклопедисына» же б.а. *Британикага* үлгү болуп берген. Анын баштапкы калыбы 1768-1771 жж. Шотландияда куралып чакан болгон: ал учурда ал үч том жана 2391 барактан эле турган. Бирок 1797-ж. жук үчүнчү басып чыгарылышы

аяктаган соң, *Британика* 18 томдон куралган болот, жана да авторлору болуп ал замандын чыгаан илимпоздору болушат.

1732—1754 жж. Германияда XVIII кылымдын эң көлөмдүү энциклопедиясы жарыкка чыккан – «Бардык илимдердин жана санаттардын ири толук универсалдуу лексикону» («Grosses vollstandiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Kunst» 68 том, 750 миң макала), Лейпцигте И.Г. Цедлер тарабынан чыгарылган. Ага салыштырмалуу Ф.А. Брокгауздуң *Энциклопедиялык сөздүгү*, ал да Лейпцигте немис тилинде 1796—1808 жж. чыккан, чакан көрүнгөн, 6 гана томдон турган (Сүрөт 5.). Буга чейинки энциклопедияларга караганда көлөмдүн кыскартылышы түшүнүктүү болсун үчүн кылынган. Энциклопедия максат катары окуу китептерин алмаштырууну көздөгөн эмес, жалгыз гана ошол замандын изилдөө жана ачылыштардын жыйынтыктарын кыска-нуска жана түшүнүктүү тилде баяндап берген. Мындай мамиле, *Британика* стилине карама-каршы болуп, кийинчирээк XIX кылымдын көпчүлүк энциклопедиялары тарабындан кабыл алынган, ары Европа ары АКШда.

XIX-кылымда маанилүү ролду «Мейердин ири энциклопедиялык сөздүгү» (1839—1852, 46 том, кийин дагы 6 кош.), француз *XIX-кылымдын ири универсал сөздүгү* (*Grand dictionnaire universel du XIXe siècle*, 17 том тиркелери менен кошо, 1866—1890 жж. чыгарылган) жана англис күн сайын чыгып бир пенни турган «*Пенни Циклопедиясы*» ойношкон. Мындай басып чыгаруулар орто билимдин кенири таралган заманда чоң талапка ээ болушкан. Баасы боюнча жетишимдүү болгон энциклопедиялар XX-к. да кеңири басып чыгарылышкан.

XIX-к. аягына жук улуттук энциклопедиялар Италия, Австрия, Польша, Дания, Швеция, Португалия, Нидерланда, Чехия, ошондой эле Австралия жана АКШда пайда болушкан.

1.2.3. Энциклопедиянын мүнөздөмөсү

Энциклопедия азыркы биз билген көрүнүшүндө XVIII кылымда пайда болгон. Анын жөрөлгөсү сөздүк болгон. Сөздүк жалгыз гана сөз жана анын аныктамасын

камтып көп эле учурда окурманга маалыматтын минимумун берет жана терминдин накта мааниси менен анын колдонулушу жөнүндө же анын кененирээк билим чөйрөсүнө тийиштүүлүгүн түшүнүүгө шарт түзүп бербейт. Сөздүк – лингвистикалык эмгек болгондуктан сөздөр жана алардын аныктамаларын алфавит иретинде тизгенге фокустат. Синоним сөздөр жана темага байланыштуу материал сөздүктүн тулкусу боюнча чачылып негиздүү түшүнүк бербейт. Бул кемчиликтерди кетириш үчүн энциклопедия макаласы лингвистикалык ийкемде эмес, сөздү түздөн түз талдабастан каралып жаткан нерсеге, темага тереңирээк кирип ал нерсе жөнүндө жыйналган билимдин жалпы көрүнүшүн камтыйт. Энциклопедия көпчүлүк учурда географиялык карталар жана сүрөттөлүштөрдү чоң көлөмдө камтыйт, ошондой эле библиография жана статистикага учураса болот.

Энциклопедияны негизги төрт нерсе аныктайт: эмне жөнүндө экендиги - предмети, каралып жаткан материалдын тармагы, уюштурулуу жолу жана иштеп чыгарылыш ыкмасы.

- Энциклопедия жалпы болушу мүмкүн, анда ар бир аймактан макалалар болот(Англис Британика жана немис Брокгауз энциклопедиялары - белгилүү мисалдар). Жалпы энциклопедиялар эмнени кандай кылыш керек экендиги тууралуу багыттамааларды камтыгандай эле, кыстарылган сөздүк жана географиялык маалымдамаларды камтышат. Муну менен бирге чоң көлөмдө жазууларды камтып бирок бир белгилүү маданият, этника же улуттук ийкемде болушу мүмкүн, Советтик ири энциклопедиясы же Иудаизм энциклопедиясы сыяктуу.
- Энциклопедиялардын тармактык болушунун максаты чогултулган маанилүү билимди ошол тармакка тийиштүү аймакка койуу: медицина, философи, укук сыяктуу. Эмгектер максатталган публикага жараша материалдын кеңдигине жана баяндоо тереңдиги менен өзгөчөлөнүшөт. (Мисалы, АКШ Улуттук ден соолук министрлиги үчүн A.D.A.M., Inc. тарабынан даярдалган медицина энциклопедиясы.)

- Уюштуруу жолунун методдору энциклопедияны кайрылып билүү эмгеги катары колдонулушу үчүн чоң мааниде турушат. Тарыхый себептерден улам энциклопедияларды уюштуруунун негизги эки ыкмасы бар: алфавиттик ыкма (макалалардын тобу алфавиттик иретке келдирилген), же иерархиялык категориялар боюнча топтоо ыкмасы. Эски ыкмалар азыр деле кеңири колдонулат, өзгөчө жалпы эмгектерде. Бирок электрондук шаймандардын суудай ийкемдүү болушунан ошол эле материалды ар кыл ыкма менен уюштурууга жол ачылган. Ошондой эле электрондук шаймандар мурда уч уктаса да түшкө кирбеген издөө, индекстөө жана кесишкен шилтемелөө мүмкүнчүлүктөрүн жараткан. 18-кылымдын Энциклопедиясынын бет барагына чыгарылган Хорэстин эпиграфы энциклопедиянын структурасынын маанилүүлүгүн белгилей кетет: «Жөнөкөй эле нерселрге иреттин жана байланыштын күчү кандай гана кооздук кошушу мүмкүн.»
- Заманбап маалымат жана мультимедиа доору келиши чогултуунун тездеши, тастыкталышы, жыйынтыкталышы жана маалыматтын бардык түрлөрүн сунулушуна ойго сыйгыз таасирин тийгизген. Маалыматка жетишүү оңойлогон соң Everything2(Бар-жок нерсе2), Encarta, h2g2, жана Wikipedia долбоорлору сыяктуу энциклопедиялардын жаңы түрлөрүнүн мисалдары чыккан.

Кээ бир эмгектер «сөздүк» деп аталганы менен чындыгында энциклопедияга окшоп кетишет, өзгөчө белгилүү тармакта жазылгандар («Орто кылымдар сөздүгү», «Америка деңиз-аскерлеринин согуш кемелер сөздүгү», «Афроамерикалыктардын укуктук сөздүгү» сыяктуу). «Маквайер сөздүгү», Австралиянын улуттук сөздүгү, энциклопедиялык сөздүк болуп анын жеке аттарды жана алардан тараган зат атоочторду жалпы байланышта колдонууну кабыл алынгандыктан кийин калган.

Энциклопедия жана сөздүк ортосунда аныктоочу айрымачылыктар бар. Энциклопедияда аталыштар жалпы ат, жеке ат жана фразалык аттар сыяктуу болсо, сөздүктөр бардык сөз түркүмдөрүн капмтышат. Ага кошумча катары,

энциклопедия макалаларынын аттары текстке шилтеме эле болгондуктан, көптөгөн синоним формалары табылышы мүмкүн, керек болсо башка тилде; ал эми сөздүктүн сөз макаласы түздөн түз ал сөздүн белгилүү тилде жоорулушу болуп, синоним терминге которулушу мүмкүн эмес жана мындан улам сөздүк макаласы толук которулбайт, ал эми энциклопедия макаласы которулат.

1.2.4. Электрондук энциклопедиялардын өзгөчөлүктөрү жана артыкчылыктары

XX-кылымдын 90-жылдарынын аягында мультимедиа технологиялары өнүгүп компакт-дискке жазылган электрондук энциклопедиялар пайда болушкан.

Британика негизиндеги 1989-жылкы *Compton* -дун *Мультимедиа Энциклопедиясы* CD-ROM –догу биринчи «мультимедиялык» энциклопедиясы болуп чыккан.

Grolier –дин 1985-ж. *CD-ROM* –догу Академиялык Америка Энциклопедиясы толугу менен тексттик болуучу. Grolier –дин *Жаңы Электрондук Энциклопедиясына* (1988-1991) 1990-ж сүрөттөр кошулгандыктан 1992-ж алгачкы болуп Grolier –дин Мультимедиа Энциклопедиясынын CD-ROM –у чыгып *Grolier* -дин *Жаңы Мультимедиа Энциклопедиясы* деген ат менен тараган.

Компьютердик технологиялар энциклопедиялык маалыматка болгон жетишүүнү кескин түрдө өзгөртүштү — макалаларды издөө эми чагылгандай тез болуп калды.

1.2.4.1. Артыкчылыктар жана өзгөчөлүктөр

Энциклопедияга таандык иерархиялык түзүлүш жана тез өнүккөн мүнөзү өзгөчө түрдө диск негизиндеги жана он-лайн компьютер форматына туура келүүдө. Азыркы таптагы бардык маанилүү ийри энциклопедиялар бул форматка XX-кылымдын аякташы менен которулуп бүткөн. Диск негизиндеги, демейде DVD-ROM же CD-ROM форматындагы публикациялардын чоң артыкчылыгы бар

– оной өндүрүлөт жана ташыганга жеңил. Ошондой эле, алардын ичине мульти-медианы кошсо болот, басылган шеригине мындайды кошуу мүмкүн эмес, мисалы: аудио, видео, анимация ж.б.у.с. Бир бири менен мааниси боюнча байланыш макалалардын араларында гипершилтемелерди койо билүү дагы коңул бурарлык өзгөчөлүк, эстесек, байыркы Дидерот түзгөн энциклопедияларда да шилтемелер болчу. Он-лайн энциклопедиялардын дагы бир мыкты өзгөчөлүгү анын динамик болушунда: жаңы маалыматты бул учурда келерки диск же кагаз чыгарылышты күтүп отурбай дароо ошол жерден кийирисе болот. Кагазга басылган энциклопедияларды жаңылоо татаал, кымбат жана көп убакытты талап кылат, бир жаңылоо бүтүн чыгарылышты оңдоого учуратат, ал эми кошумча чыгарылыштар менен иштеш үчүн аларды башкы менен салыштыруу керек – бул ыңгайсыздыкка алып келет. Электрондук варианттарда, көпчүлүк учурда, жаңылануу касиети каралган, мисалы, интернеттен жаңылоо пакетин жүктөп алып мурункунун үстүнө куруу, муну кагаздагы энциклопедияларга жазаш мүмкүн эмес.

Кагазга басылган энциклопедиялар сөзсүз түрдө кандайдыр бир иерархиялык иретти талап кылат. Салт болуп колдонулуп келген метод маалыматты макаланын аталышы боюнча алфавиттик иретке келтирүүнү талап кылган. Ал эми электрондук форматтын тез кыймылга шыктуулугунан улам алдын ала берилген структураны тутунуу зарыл болбой калды. Кандай болсо да, электрондук энциклопедиялардын көбү учурдагыга чейин бир нече иреттөө стратегияларын сунушташат: темага жараша, тармака, жана алфавиттик сыяктуу.

Ошондой эле он-лайн жана CD-ROM энциклопедиялардын издөө мүмкүнчүлүгү кагазга басылган версияга караганда аябагандай чоң. Кагазга басылган версия индекстерге таянып издөө жүргүзсө, компьютерде иштетилген версиясы берилген ачкыч сөз же уйкаш боюнча макаланын ичиндеги текстти да карап чыгууга жөндөмдүү.

Орусияда электрондук энциклопедиянын мисалы катары 1996-ж чыккан жана жыл сайын жаңыланып турган «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия» (БЭКМ) долбоору болуп саналат.

Орус тилдүү интернетте болсо эң ири энциклопедиялык долбоор болуп «Рубрикон» саналат: Анын ичинде 62 энциклопедия жана сөздүктөрдүн тексттери жана сүрөттөрү киргизилген. Материалдарга жетишүү көп учурда акчалуу болот.

Ал эми дүйнөлүк коммерциялык эң ири продукт деп Майкрософт корпорациясынын Энкарта энциклопедиясын айтса болот. Төмөнкүдө кененирээк баяндалат.

1.2.4.2. Электрондук энциклопедиянын мисалы – Энкарта

Microsoft Encarta Microsoft Corporation тарабынан 1993-ж тартып 2009-ж чейин чыгарылып турган санарип мультимедиа энциклопедиясы. 2008-ж толук Англис версиясы-Энкарта Премиум 62 000 ашык макала, көптөгөн фотография жана сүрөттөр, музыкалык клип, видео, машыктыргычтар, статистика, карта жана атлас, ошондой эле өз алдынча иштөө аспаптарды камтып интернеттен жылдык майанага же болбосо DVD-ROM же кош CD-ROM –дордо чыкчу. Ошону менен бирге көптөгөн макалалар бекер түрдө интернетте койлуп, жарыяланып турган.

Майкрософт Энкарта фирмалык аталышты колдонуп бир катар башка тилдердеги энциклопедияларды жаратты: немис, француз, испан, даниялык, итальян, португалиялык жана жапон. Башка тилдүү версиялар улуттук булактардын негизинде түзүлүп англис версиясындан көлөмү боюнча айрымаланышчу. Мисал үчүн, даниялык версия Даниянын *Winkler Prins* энциклопедиясынын негизинде жасалган.

2009-ж март айында Майкрософт Энкартанын долбоорунун токтотулушун жарыялаган. Жапониядан башка өлкөлөрдөгү MSN Энкарта сайттары 31-октябрь 2009-ж жабылышкан. Жапониядагы сайт ошол эле жылдын 31-декабрында жабылды. Энкартанын он-лайн dictionary.msn.com сөздүгү Майкрософттон түздөн тейлене баштады.

Энкартанын башкы бети Сүрөт 6. –да көрсөтүлгөн:



Сүрөт 4. Encarta көркөм браузер, XXI-кылымдын электрондук энциклопедияларынын мисалы.

1.4.2.1. Ички мазмуну жана мүмкүнчүлүктөр

Энкартанын стандарт чыгарылышы божомол менен 50 000 макала, жана буга кошумчалап сүрөттөр, видеолор жана үн жаздырмаларын камтыйт. Премиум чыгарылышы 62 000 ашык макала, жана ар кандай мультимедиа мазмундарды: 25 000 сүрөт жана график, 300 ашык видео менен анимация, 1,8 млн жерлерди көрсөтө алган интерактивдүү атласты камтыйт. Анын макалалары мультимедиялар менен эриш аркак чыгып бир катар сайттарга шилтемелерди беришет. Энкартанын макалалары жалпысында Британика Энциклопедиясынын басылган версиясына же он-лайн Википедиага салыштырмалуу кыскараак болушат. Көпчүлүк мультимедиа энциклопедиялар сыяктуу Энкартанын макалалары теманын үстүртөн эле түшүндүрмөсүн бергендей болуп, түбүнө чейинки маңызын бербейт жана бир учурда бирөөсүн гана көрсө болот.

Капталдагы көрүнүштө темага байланыштуу башка сүрөттөр, эсселер, журналдар же документалдык фактылар берилишет. Мисал үчүн, компьютерлер жөнүндө макаланы окуп жатканда, капталда 1967-ж баштап тарыхый окуялар көрсөтүлгөн. Ошондой эле кулагы жакшы укпагандарга титрлер сабы каралган. Өзгөчө бир програм болгон, Encarta Research Organizer , алгачкы версияларда кошулуп маалыматты топтоп жана иреттеп Word документине чыгарып берет. Андан кийин кошулган браузер плагини Encarta Researcher Энкартанын макалалары жана веб баракчаларынан изилдөө проектин жаратат. Энкартадан

копьяланган контент copyright boilerplate билдирүү жардамы менен тандалгандын артына кыстарылат. Колдонуучу интерфейси жалгыз сүрөт, видео, үн жаздыруусу, анимация, 360 градуска айланган көргөзмө, виртуалдуу турлар, графиктер жана таблицалар же жалгыз машыктыргычтарды көргөзүү үчүн ырасталышы мүмкүн.

Энкарта 2000 жана андан кийинкилеринде *Map Treks* орнотулган, ал географиялык кубулуштар жана концепциялар менен таныштырат. Майкрософттун бөтөнчө чыккан *Encarta Africana* продукту да бар, ал негрлердин тарыхын жана маданиятын чагылдырат. Бул продукт Энкартанын стандарт Reference suite (Багыттагыч пакетинин) чыгарылышына 2001-ж тартып кире баштаган. Энкарта 2002 жана кийинкилеринде *3D Виртуал Турлар*, Акрополис сыяктуу байыркы курулуштарга саякат жасоо, дүйнө укмуштарынын же атактуу шаарлардын 2D панорама сүрөттөрүн, ошондой эле колдонуучуларга виртуалдуу аэропланда окшотулуп тартылган ландшафттардын үстүнөн виртуал учуу сыяктуу мүмкүнчүлүктөрүн беришет. 2002 версиясы энциклопедияны хард дискке орнотуу мүмкүнчүлүгүн берип компакт-дисктердин тез-тез алмаштыруу зарылчылыгын жойгон.

Энкарта 2003 өз ичине адабият танытуучу гид, китептердин кыскача мазмундары, чет тилдердин котормо сөздүктөрү, жана *Homework Center* менен *Chart Maker* камтыйт. Энкартанын 2004-ж тартып ишке киргизилген *Visual Browser*, колдонуучуну темага байланыш макалалар тизмеси менен коштоп турат, материалды кенен талдап берүү үчүн. 32 Discovery каналынын видео коллекциясы да бул жерде бар. Энкарта 2005 колдонуучуларды жаңы *Encarta Kids*, балдардын окуусун шаңдуу кылган, програмы менен тааныштырат.

Энкарта ошондой эле жөнөкөй "MindMaze" деп аталган ойундарды сунуштайт (Ctrl+Z уйкашы аркылуу чакырылат), анда колдонуучу чепти алыш үчүн энциклопедияларда жообу бар суроолорго жооп бериши керек. Муну менен бирге *Geography Quiz (географиялык тест)* жана башка оюн жана тесттерди, кээ бирлери Encarta Kids –де жай алган, сунуштайт.

Жылдар бою, Энкарта үч негизги чыгарылышта жарыкка чыкчу: Basic, Premium, жана Reference Library (баалар жана мүмкүнчүлүктөр да ушул иретте.) Энкарта 2006 чыгышы менен, *Websters Multimedia* аны тейлөөнү өзүнө алып Энкартаны Microsoft Student пакетинин ичине Майкрософттун билим берүү програм жабдыгы катары киргизген. Энкарта энциклопедиясын өзүнчө сатылса да, Microsoft Student анын *Premium* версиясын Microsoft Math (графикалык калькулятор) жана Майкрософт Офис үчүн шаблондорду даярдаган *Learning Essentials* менен биргелештирген. Мындан соң Reference Library версиясы чыгарылыштан алынып жаңы мурункудан толугураак Premium пакетине кирген. Энкартанын колдонуучу интерфейси Microsoft Student интерфейси менен бирге колдонулуп, белгилүү жыйынтыкты кайтарган издөө сабы гана калып жөнөкөйлөтүлгөн иреттүү түргө келтирилген, бирок мындан кийин алфавит иретинде макалаларды аралоо эми мүмкүн болбой калган.

1.4.2.2. Технология

Microsoft Student ичиндеги Энкарта Premium 2007 Windows XP –де иштейт.

Дүйнөлүк тараган желе чыга электе маалыматты аралаш үчүн Майкрософт мультимедиа белгилөө тили, толук текст боюнча издөө жана програмдык объектерди колдонгон кеңейтмелерди иштете алган механизмдердин мааниси зор экенин түшүнгөн. Гипертекст көрсөтүү, гипершилтеме жана издөө програмдык жабдыктары CD-ROM версиясын долбоорлогон командасынын тарабынан 1980-ж аяктарында ар кыл интерактив жардам, документти башкаруу системи сыяктуу тармактар үчүн болгондой эле ал кезде кыялда гана болгон мультимедиа энциклопедиясы үчүн да жалпы кыймылдаткыч катары колдонуш үчүн чыгарылган. Энкарта Майкрософттун ар кыл технологияларын колдоно билчү, себеби ал програмдык компоненттер менен кеңиртилип нускалуу мультимедиа маалыматтарды көрсөтө билчү. Мисал үчүн, карта механизмдеги кадрларлоо MapPoint програмындан алынган.

Майкрософт Офистен айрымаланып Энкартанын дисктеги версиясы Microsoft Windows –тун Internet Explorer болгон түрүн гана колдойт. Энкарта 98

Макинтош үчүн чыгарылган соңку чыгарылыш болгон. Башка операциондук системдерди колдонгондор Энкартаны интернеттен колдоно алышчу.

Энкарта мультимедиа файлдарын берилиштер базасында сактайт. Мисалы, ар бир чоңойо турган картаны Энкарта глобал географиялык маалымат системи берилиштер базасындан керек болгондо алат.

Качан гана колдонуучу Microsoft Windows –тун копияла жана чапта амалын беш сөздөн көп сапка колдонгондо, Энкарта автоматтык түрдө чапталгандын аягына copyright boilerplate билдирүүсүн кыстарат.

2009 мартында Майкрософт Microsoft Student жана Энкарта Премиумдун бардык чыгарылыштарынын 2009 июнундан баштап сатуусун токтотоору тууралуу жарыя салды, мунун негизги себеби деп элдин маалыматты издөө мүнөзү жана салттуу энциклопедия жана багыттоочу материал базарларындагы өзгөрүүлөрдү атады. Энкартанын жаңылоо жамактары 2009 октябрына чейин сунушталып турду. Ошондой эле 2009-ж март айында Майкрософт Энкартанын долбоорунун токтотулушун жарыялаган. Жапониядан башка өлкөлөрдөгү MSN Энкарта сайттары 31-октябрь 2009-ж жабылышкан. Жапониядагы сайт ошол эле жылдын 31-декабрында жабылды. Энкартанын жабылышы жалпысында он-лайн энциклопедиялардын лидери Википедия менен атаандашуудан ортого чыккан.

1.2.4.3. Эркин энциклопедия

Интернет-технологиянын өнүгүшү Википедианын — бардык калоочулардын тарабынан түзүлгөн жана редактирленген энциклопедия түрү— пайда болушуна өбөлгө боду. Бирничи бардыгына жетиштүү болуп көрүнгөнү менен, деструктивдүү иш аракеттерге да, таралышы боюнча Википедия (англис версиясы 14 январь 2010-ж карата 3 159 млн макаладан ашык) дүйнөлүк чыгарылыштардан артта калбайт.

Негизги кемчилик болуп Википедиянын иштөө методунда деструктивдүү иш аракеттер үчүн ачык болушу эмес, анын ички карама-каршылыктуу болгону эсептелет; ошондуктан азыркы таптагы Википедияны толук кандуу «адам затынын билим тармактарынын системага келтирилген көрүнүшү» деп атоого болбойт — топтолгон материалды системага келтирүү Википедиянын дайымкы максаттарынын бири болуп эсептелинет.

Бөлүм 2. Иштин аткарылышы

2.1. Электрондук энциклопедияны жаратуу үчүн колдонулган програмдык жабдыктар¹

StarDict программасы иштеши үчүн төмөнкү даяр китепканалар керек: glib-dev-2.14.2.zip gtk+-dev-2.12.1.zip pango-dev-1.18.3.zip atk-dev-1.20.0.zip cairo-dev-1.4.10.zip gettext-dev-0.14.5.zip zlib123-dll.zip libiconv-1.9.1.bin.woe32.zip

Ар бирөөсүнө токтоло кетсек.

2.1.1. Gtk+ китепканасы

GTK + бул колдонуучунун графикалык интерфейсин түзүүчү көп платформалуу программалык жабдык. GTK + өз ичине бардык графикалык фрагменттерди камтыйт жана кичине бир жолу колдонулуучу же болбосо толук комплекстүү проектилерди түзүүгө ыңгайлуу програмдык жабдык болуп эсептелинет. GTK + GNU лицензиясына негизделген бекер програмдык жабдык. GNU GPL тарабынан лицензиялангандыгы GTK + ту лицензияга эч кандай акча төлөбөстөн бардык программисттер тарабынан жана жеке програмдык жабдык жасаган программисттерге дагы колдонууга уруксат берет.

GTK + тун негизин үч китепкана түзөт:

- GLib - GTK + жана GNOME дун негизин түзгөн төмөнкү деңгээлдеги оперативдүү китепкана. Ал C үчүн берилиштердин структурасын иштетүүнү камсыз кылат. Мобилдүү жана интерфейсдин жардамы менен кокус циклдар, агымдар, динамикалык жүктөлүүлөр жана объектик системалар сыяктуу функционалдык мүмкүнчүлүктөрдү ишке киргизүүнү камсыз кылат.

¹ Бул бөлүктөгү маалыматтардын көбү wikipedia – эркин энциклопедиясынан алынды.

- Pango – Көп тилдүүлүккө басым жасоо менен текстти рендер кылуу жана аны жайгаштыруу схемаларын камтыган китепкана. GTK + - 2.0 үчүн шрифти иштетет жана тексттин ядросун түзөт.
- АТК – китепканасы түшүнүүнү жеңилдетүү үчүн интерфайстердин катарын камсыздандырат. АТК интерфайстеринде програмдык жабдык экранды көрүү, лупа жана маалыматты альтернативдүү киргизүүчү жабдыктарды колдонуу менен кошо иштетилиши мүмкүн.

GTK plus тун маанилүү өзгөчөлүктөрү жана мүнөздөмөсү.

2.1.1.1. Стабилдүүлүк

Колдонуучуларга алардын прикладдуу программалык жабдыктарын жасоодо кызыктуу өзгөчөлүктөрдү жана сонун өндүрүмдүүлүктү тартуулаш үчүн GTK + ондон ашык жылдын ичинде жазылып чыкты. GTK + көптөгөн програмдык жабдык жасоочулар тарабынан колдоо алган жана негизги колдоочулар болуп Red Hat, Novell, Lanedo жана Opened Hand компаниялары эсептелинет.

2.1.1.2. Кайчылаш платформа

Башында GTK + X Windows үчүн жазылган, бирок убакыт өтүп башка белгилүү системалар үчүн да колдонула баштады. Азыр GTK + ту биз төмөнкү системаларда колдоно алабыз:

- GNU/Linux и Unix
- Windows
- Mac OS X

2.1.1.3. Тилге байлануусу

Тилге байлануусу оңой болгондугуна байланыштуу GTK +ту көптөгөн программалоо тилдеринде колдонуу мүмкүн. Бул мүмкүнчүлүк GTK +ту прикладдуу программа жазууда эң керектүү инструмент катары көрсөтөт.

2.1.1.4. Мобилдүүлүк

GMAE (GNOME Mobile жана Embedded) инициативасы боюнча GNOME дун компоненттерин мобилдүү колдонуу, өнүктүрүү жана коммерциализациялоо илгерилетилди. Бул болсо өндүрүш лидерлерин, тажрыйбалуу консультанттарды,

негизги программа жазуучуларды элдештирди. Буга чыныгы жыйынтык катары GTK + тун мобилдүү платформага тиешелүү өзгөчөлүгү бар. Акыркы жылдары GTK + көптөгөн проекттерге киргизилген, алардын ичинде төмөнкүлөр да бар:

- Nokia 770 / N800 / N810
- Бир Laptop Child - проектинде
- OpenMoko

2.1.1.5. Жайгаштыруу

GTK + азыркы програмдык жабдык жасоочулар үчүн өз ичине өзгөчө инструменттерди камтыйт:

- Башкы көрүнүш
- Темаларды колдонуу
- Коопсуз агым
- Объектке – багытталган мамиле
- Интернационалдаштыруу
- Локалдаштыруу
- Жеткиликтүү кылуу
- Эки багытка багытталган тексти камсыздоо (LTR/RTL)
- UTF8ди камсыздоо
- Документациялоо

2.1.1.6. Интерфейстер

GTK + өз ичине ар кандай багытка багытталган негизги графикалык фрагменттердин коллекциясын камтыйт:

- Терезелер (нормалдуу терезелер же диалогдор жана кошумча диалогдор)
- Дисплейлер (меткалар, сүрөттөр, абал сабы)
- Баскычтар жана алмаштыргычтар (текшерүүчү баскычтар, фиксациялануучу баскычтар, өчүргүч жана шилтеме баскычтар)
- Сандык (Горизонталдуу же вертикалдуу масштабдар жана айландыруучу баскычтар) жана тексттик берилиш киргизүү (аягы менен же аягы жок)
- Көп саптуу тексттик редактор
- Дарак, тизме жана белги архитектурасын кароочу (түзөтүүчү рендерлери жана модел бөлүштүрүүчүсү менен)
- Айкалышкан терезе (кирүү менен же кирүү жок)
- Меню (сүрөттөрү менен, фиксациялануучу баскычтары менен жана текшерүүчү элементтери менен)
- Инструменталдык такта (фиксацияга көз каранды баскычтар менен, өчүргүч жана меню баскычтары менен)
- UI менеджери (XML ден меню жана инструменталдык такта жасоочу)
- Тандоолор (тандоону кооздоо, файл тандоо, шрифт тандоо)
- Жайгаштыруу схемалары (таблицага кошулган графикалык фрагмент, таблицанын графикалык фрагменти, жонойтуучунун графикалык фрагменти, кадрлар, бөлгүчтөр ж.б.у.с)
- Абал белгиси (Linux та билдирүүлөр областы, Windows тун латогунун белгиси)
- Графикалык фрагменттердин басып чыгарылышы
- Жакын арада колдонулган документтер (меню, диалог жана менеджер)

2.1.1.7. Негизи

GTK + Glib китепканасынан негизделген. Glib фундаменталдык алгоритмдик тилдердин конструкциясын камсыздандырат, көбүнчө програмдык жабдыкта окшош болгон алгоритмдерди.

- Типтердин объектилерин жана системаларын
- Негизги цикл
- Модулдарды динамикалык жүктөө (программага кошумча)
- Агымдарды камсыздандыруу
- Таймерлерди камсыздандыруу
- Эсти програмдык түрдө бөлүү
- Байланышкан кезектер (синхрондук жана асинхрондук)
- Тизмелер (өзүнчө байланышкан, эсе байланышкан, эсе бүтүрүлгөн)
- Хеш – таблицалар (жадыбалдар)
- Массивдер
- Дарактар (бинардуу жана бинардуу эмес)
- Саптык утилиталар жана белгилердин үстүндө иштөө
- Лексикалык сканер жана синтаксикалык XML анализатору
- Base64 (кодировкалоо жана декодировкалоо)

Китепкананын төмөнкү версиялары чыккан:

GTK+ 2.10.12

GTK+ 2.11.2

GTK+ 2.6.10

GTK+ 2.8.20

GTK+ 2.18.3

Китепкананын автору: GTK+ Team

Өзүнүн сайты: www.gtk.org

Тили: Англисче

Лицензиясы:	LGPL
Баасы:	Бекер
Системалар:	GNU/Linux и Unix, Windows, Mac OS X
Көлөмү:	26,56 Мб

2.1.2. Glib китепканасы

2.1.2.1. Баяндалышы

Glib –C тилиндеги стандарттуу libc китепканасы тарабынан сунулган мүмкүнчүлүктөрдү кеңейтүүчү төмөнкү деңгээлдеги китепкана.

GTK+ жана GNOME проектилеринин чегинде иштетилүүчү жана алардын негизинде жатуучу Glib тиркемелерде, ошонун ичинде графикалык эмес, кеңири колдонулат. Китепкананын кезектеги версиясынын чыгышы убактысы боюнча адатынча GTK+ нын жаңы версиясынын чыгышы менен дал келет.

Glib GNOME до колдонулуучу негизги объектик системаны, негизги циклдин аткарылышын, ошону менен катар саптар жана юерилиштердин типтик структуралары үчүн жардамчы функциялардын кеңири жыйындысын берет.

Азыркы тапта Glib UNIX ке окшогон көптөгөн операциондук системаларда, жана MS Windows, OS/2 жана BeOSго иштөөгө жөндөмдүү.

2.1.2.2. Мүмкүнчүлүктөрү

Glib төмөнкү мүмкүнчүлүктөрдү берет:

- базалык жана туунду берилиштер типтеринин тобун;
- макростор жана оңдоо билдирүүлөрдүн өнүккөн механизм;
- саптык функциялар;

- кодировкаларды кайра өзгөртүү жана юникодду колдоо;
- интернационализациялоо үчүн кошо курулган gettext макростору;
- динамикалык эс менен иштөө үчүн каражаттар;
- модулдарды динамикалык жүктөө үчүн каражаттар;
- атомардык операциялар;
- программдык агымдар жана аларды синхронизациялоо каражаттары;
- жаңы процесстерди жаратуу;
- дата жана убакыт менен иштөө үчүн таймерлер, функциялар, таймеры;
- псевдо-кокус сандардын генератору;
- универсалдык лексикалык сканер;
- командалык саптын параметрлеринин синтаксистик анализатору;
- XML тибиндеги берилиштердин көптүгүнүн синтаксистик анализатору;
- .ini-ге окшош конфигурациондук файлдардын синтаксистик анализатору;
- Кириш чыгыш каражаттары;
- Hook Functions;
- Shell-related Utilities;
- Закладкаларды камтуучу файлдардын синтаксистик анализатору;
- Glob тибиндеги үзгүлтүксүз көрсөтүүлөр менен иштөөчү каражаттар.

2.1.2.3. Берилиштер типтери

Glib-дин базалык берилиш типтери программисттин ыңгайлуулугу үчүн жана тиркеменин ташынуучулугу үчүн арналган. Алар төмөнкү топторго бөлүнөт:

1. Белгиленген өлчөмдүү бүтүн типтер – gint8, guint8, gint16, guint16, gint32, guint32, gint64, guint64. Бул типтердин каалаганынын өзгөрмөсүнүн өлчөмү

колдонулган аппараттык платформа үчүн бирдей. `gint8` үчүн мисалы, ал дайыма 8 битке барабар.

2. C тилинин стандарттык типтеринин атына уйкаш - `gpointer` (`void *` аналогу), `gconstpointer`, `guchar` (`unsigned char` аналогу), `guint`, `gushort`, `gulong`, `gchar` (`char` аналогу), `gint`, `gshort`, `glong`, `gfloat` жана `gdouble`.
3. `TRUE` жана `FALSE` маанилери менен `gboolean` тиби, берилиштер структурасынын өлчөмдөрүн көрсөтүү үчүн `gsize` жана `gssize` типтери.
4. C нин стандарттык саптарына окшош `Gstring` тиби, текст толукталганда же кошулганда автоматтык кеңейтилиши сыртында. Ошондой эле, ал саптын узундугун сактайт, ошондуктан нөлдүк байттары менен болгон экилик берилиштер үчүн да колдонулушу мүмкүн.

2.1.2.4. Окшош долбоорлор

Көпчүлүк тиркемелер (`application`) үчүн, C -тун `Glib` китепканасы C++ -тун `STL` китепканасына алтернативи б.э (жакшы салыштыруу үчүн `GObject` караңыз).

Башка компоненттердин аспап тобу берилиштер структурлары үчүн төмөнкү деңгээлдеги функцияларды жана ишке ашырууларды камсыздайт. Мисал үчүн, `wxWidgets` китепканасында `GUI` караштуу эмес функциялар `wxBase` китепканасында бар, ошондой эле `Qt` ичиндеги `GUI` карабаган бөлүктөр C++ тилинде жазылган `QtCore` модулюнда камтылган.

2.1.3. Cairo китепканасы

2.1.3.1. Cairo – сызма (графикалык) китепкана

Developer(s)	Carl Worth, Behdad Esfahbod
Stable release	1.8.10 (19 Feb 2010) [+/-]

Preview release	1.9.6 (19 Feb 2010) [+/-]
Written in	C
Operating system	Cross-platform
Type	Graphics library
License	GNU Lesser General Public License or Mozilla Public License
Website	http://cairographics.org/

2.1.3.2. 2D вектор чиймелери

Компьютерде эки ар башка чийме түрлөрү бар. Вектор жана растр чиймелер. Растр чиймелер сүрөттөрдү пикселдердин жыйындысы түрүндө көрсөтүшөт. Вектор чиймелер болсо чекит, түз сызык, ийме, же полигон сияктуу геометриялык примитивдерди колдонот. Бул примитивдер математикалык барабардыктарды иштеткендин натыйжасында чыгышат.

Компьютердин бул эки чийме түрү тең артыкчылык жана кемчиликтерге ээ. Вектор чийменин растр чиймеге караганда артыкчылыктары:

- Көлөмдүн аздыгы
- Чексиз жана көз карандысыз чоңойо билүүсү
- Жылдыруу, чоңойтуп кичирейтүү, ичин толтуруу же айландыруу сүрөттүн сапатына таасир тийгизбейт

2.1.3.4. Cairo

Cairo – бул 2D чиймелерин жаратуу үчүн жазылган китепкана. Ал C програмдоо тилинде жазылган. Башка програмдоо тилдерине байламтасы да бар: Python, PERL, C++, C#, Java. Cairo көп платформалуу китепкана, б.а Linux, BSDs, OSX операциондук системдеринде иштейт.

Cairo ар кыл башка технологияларын да колдойт

- X Window System
- Win32 GDI
- Mac OS X Quartz
- PNG
- PDF
- PostScript
- SVG

Б.а, китепкананын жардамы менен терезелерде чийме чийүүнү Linux/BSDs, Windows, OSX системдеринде аткарса болот, жана да PNG сүрөттөрдү, PDF, PostScript жана SVG файлдарды жаратканга мүмкүнчүлүк бар.

Cairo китепканасын Windows ОС-инин **GDI+** жана Mac ОС-инин **Quartz 2D** китепканаларына салыштыруу болот. Cairo ачык коддуу програмдык жабдык. 2.8 версиясынан тартып cairo китепканасы GTK+ системинин бөлүгү болуп калган.

2.1.3.5. Компилоо мисалы

Мисалдар C програмдоо тилинде даярдалган. GNU C компилегич колдонулган.

```
gcc -o example `pkg-config --cflags --libs gtk+-2.0` example.c
```

2.1.3.6. Тарыхча

Cairo долбоору Keith Packard жана Carl Worth тарабындан X Window системинде колдонуу үчүн иштелип чыккан. Башта ал Xr же Xr/Xc деп аталчу. Аталыштын өзгөрүшүнүн себеби китепкана көп платформалуу болушун б.а X серверине байланып калбагандыгын ачык белгилөө максаты менен түшүндүрүлөт. Cairo аталышы баштапкы Xr атынын чи жана ро грек тамгаларынын аталыштарынан келип чыккан.

2.1.3.7. Программ технологиялар

Cairo бир катар программдоо технологияларын колдойт, аларды «бет-маңдай» деп атап коюшкан. Программдоо технологияларды колдоонун алдына X Window System, Win32 GDI, Mac OS X Quartz, the BeOS API, OS/2, OpenGL ички тулкусу (түзмө-түз же glitz аркылуу), сүрөттүн локал буфери, PNG, PDF, PostScript, DirectFB жана SVG файлдары киришкен. Ошондой эле чийме чийүүгө багытталган башка технологиялары бар: API OpenVG, Qt, Skia, and Windows' Direct2D.

2.1.3.8. Окшош долбоорлор

Cairo өзүнө окшош бир катар технологияларга салыштырылат: WPF and GDI+ from Microsoft, Quartz 2D from Apple Inc, жана Anti-Grain Geometry (AGG).

2.1.3.9. Белгилүү колдонуулар

Cairo татаал 2D чийме үчүн көп платформалуу колдоо көрсөткөндүгү үчүн ачык код жамаатында белгилүү болгон.

- GTK+ 2005-жылы 2.8 версиясындан тартып cairo-ну компоненттеринин көбүн тартыш үчүн колдонот

- Mono Project, Moonlight менен бирге, эң баштан баштап cairo-ну өз концепциясында колдонгон, максаты - GDI+ (libgdiplus) жана System.Drawing аталыш мейкиндигинин технологияларын кубатоо.
- Mozilla долбоору продукциясынын чийме чыгаруусун көрсөтүш үчүн керек болгон Gecko схеми иштеткичинин акыркы версияларында cairo-ну колдонгон. Gecko 1.8 - Mozilla Firefox 2.0 схем иштеткичи, жана SeaMonkey 1.0, cairo-ну SVG жана <canvas> контентин көрсөтүү үчүн колдонушкан. Gecko 1.9 – Firefox 3 негизин түзгөн Gecko-нун улантылышы болуп cairo-ну веб баракчаларынын контентин жана колдонуучу интерфейсин (же "chrome") экранга чыгарып берүүчү технология катары колдонгон.
- WebKit фрэймворку cairo-ну GTK+ портундагы бардык чиймелери үчүн колдонгон. Ошондой эле SVG жана <canvas> контенти үчүн колдоону камсыздаш үчүн cairo колдонулган.
- Poppler китепканасы PDF документтерин экранга чыгарыш үчүн cairo-ну колдонот. Cairo жылмакай вектор чиймелерди жана тунук объекттерди чийүүнгө мүмкүндүк берген.
- Ruby нин Shoes терезелер аспап тобу cairo-ну 2D сүрөт чийме үчүн колдонот.
- ShoeBot Python-негиздүү чийме тарткан робот cairo-ну 2D сүрөт чийме үчүн колдонот.
- Inkscape вектор чийме тиркемеси cairo китепканасын схема чийүү режиминде колдонгондой эле PDF жана PostScript экспортоо үчүн колдонот.
- MorphOS 2.5 MorphOS алгачкы версиялары үчүн өз алдынча чыгарылыш болгон бөлүштүрүлгөн cairo китепканасынын ишке ашыруусунан пайдаланат.
- AmigaOS 4.1 өзүнүн баштапкы орнотулушунда cairo-нун бөлүштүрүлгөн объект китепканасын колдойт.

- FontForge 2008 октябрынан баштап сүрөт чийүүлөрдө толугу менен cairo-го өткөн.

2.1.4. Pango китепканасы

Pango



Pango name written as intended

Developer(s)	Behdad Esfahbod
Stable release	1.28 / March 30, 2010; 2 months ago
Operating system	Unix-like , Microsoft Windows
Type	Text rendering
License	LGPL
Website	www.pango.org

Pango (Πανl) – бул LGPL лицензисынын алдындагы ачык коддуу програмдоо китепканасы, долбоорлоочу тарабынан текстти жогорку дэңгээлдеги сапатта жайгаштыруу жана чийип берүү үчүн колдонулат, өзгөчө көп

тилдүүлүккө көңүл бурулат. Арип технологияларынын ар кандай түрлөрүндө колдонулат, кайчылаш-платформага мүмкүнчүлүгү бар, ошол себептен Pango жардамы менен чийилген текст бирдей болуп ар башка платформаларда чыгарылат, мисалы: Linux, Apple's MacOS and Microsoft Windows.

2.1.4.1. Колдонулушу

Pango Linux-тун бир топ таратылуучу пакеттеринин курамына кошулган. GTK+ колдонуучу интерфейси аспап тобу Pango-ну бардык текст жазмалары үчүн колдонот. Ошондой эле ал тексттин жазууларын Mozilla Firefox веб браузеринде жана ошондой эле Fedora Core 6 почта клиентти Mozilla Thunderbird ж.б камсыздайт. Mozilla корпорациясынын тарабына өзгөчө укуктар берилип Mozilla-нын булак кодуна киргизилбей калган. Ошол сияктуу эле Debian-дын Iceweasel, Icedove жана Iceape Pango-ну колдонушат.

2.1.4.2. Аталышы

Pango аталышы грек пан (παν, "баары") жана жапон го (語, "тил") сөздөрүнөн келип чыккан. Ошондой эле аны латын pango ("Мен байлануумун") жана Маори pango ("кара") сөздөрүнө байланыштырса болот.

2.1.4.3. Ачык таралган (FreeType) каражаттарды колдоо

Pango 1.17 жана андан жаңылары Юникод түрүндөгү бирдик үчүн альтернатив глифти колдонгонго мүмкүнчүлүк берген локалдык скрипт тагын камтышат. Эгер локал каражаты болгон latin/ROM (Romanian) скриптин колдогон Verdana 5.01 версиясы орнотулган деп элестетсе, тез мисал (Linux үчүн) төмөнкүчө болот:

```
for lang in en ro; do pango-view \  
  --font="Verdana 64" \  
  --text "șț vs. șț in $lang" \  
  --language=$lang; done
```



Сүрөт 5. Баштапкы чийме жогорку бөлүгүндө, жана лакал Romanian чийме ылдыйда.

Локал касиетти POSIX чөйрө өзгөрмөсү аркылуу ырастаса болот, мисалы, LANG=ro_RO. Ошол сияктуу эле UTF-8 да Pango-нун локал арип колдонууга себеп болот. Акыры, тилди иштөө убактында Pango белгилөөсүн колдонуп өзгөртсө болот, мисалы:

```
pango-view \  
  --font="Verdana 24" \  
  --markup \  
  --text 'In the same text: <span lang="en">șț</span>(en) and <span  
lang="ro">șț</span>(ro).'
```

2.1.4.4. Текст жана чиймелер

Толук текст башкаруу жана чийме чийүү мүмкүнчүлүктөрү Cairo менен биргелешкенде камсызданат.

2.1.4.5. HarfBuzz

HarfBuzz (персчеден: **بازحرف**) – бул бири бирине көз карандысыз Qt жана Pango-до өрчүтүлүп наныйжада бирдиктүү репозиторийге бириктирилген FreeType долбоорлордун негизинде жаратылган FOSS үчүн текст сызуу процессин стандартташтыруу аракети. Qt да Pango да учурда HarfBuzz колдонушат; башка колдонулушу Chromium - Google Chrome –дун пайдубалы.

2.1.5. Atk

2.1.5.1. АТК китепканасы

AtkAction — The ATK interface provided by UI components which the user can activate/interact with,

AtkComponent — The ATK interface provided by UI components which occupy a physical area on the screen.

AtkDocument — The ATK interface which represents the toplevel container for document content.

AtkEditableText — The ATK interface implemented by components containing user-editable text content.

AtkGObjectAccessible — This object class is derived from **AtkObject** and can be used as a basis implementing accessible objects.

AtkHyperlink — An ATK object which encapsulates a link or set of links in a hypertext document.

AtkHyperlinkImpl — An interface from which the **AtkHyperlink** associated with an **AtkObject** may be obtained.

AtkHypertext — The ATK interface which provides standard mechanism for manipulating hyperlinks.

AtkImage — The ATK Interface implemented by components which expose image or pixmap content on-screen.

AtkNoOpObject — An **AtkObject** which purports to implement all ATK interfaces.

AtkNoOpObjectFactory — The **AtkObjectFactory** which creates an **AtkNoOpObject**.

AtkObject — The base object class for the Accessibility Toolkit API.

AtkObjectFactory — The base object class for a factory used to create accessible objects for objects of a specific **GType**.

AtkRegistry — An object used to store the **GType** of the factories used to create an accessible object for an object of a particular **GType**.

AtkRelation — An object used to describe a relation between a object and one or more other objects.

AtkRelationSet — A set of **AtkRelations**, normally the set of **AtkRelations** which an **AtkObject** has.

AtkSelection — The ATK interface implemented by container objects whose **AtkObject** children can be selected.

AtkState — An **AtkState** describes a component's particular state.

AtkStateSet — An **AtkStateSet** determines a component's state set.

AtkStreamableContent — The ATK interface which provides access to streamable content.

AtkTable — The ATK interface implemented for UI components which contain tabular or row/column information.

AtkText — The ATK interface implemented by components with text content.

AtkUtil — A set of ATK utility functions for event and toolkit support.

AtkValue — The ATK interface implemented by valuator and components which display or select a value from a bounded range of values.

2.1.6. Gettext китепканасы

Gettext – GNU улуттар арасы аралашуу жана чөлкөмдөштүрүү (internationalization and localization) (i18n) китепканасы. Ал көбүнчө көп тилдүү програмдарды жазуу үчүн колдонулат.

2.1.6.1. Програмдоо

Эң башта булак код GNU *gettext* чакырууларын колдонуу үчүн туураланат. Бул иш, програмдоо тилдеринин көпчүлүгү үчүн, колдонуучу көрө турган саптардын *gettext* функциясынын ичине салынышы менен аткарылат. Терүүчүнүн убактын үнөмдөө үчүн жана коддун иретсиздигин көбөйтпөө үчүн, бул функция жалпысында `_` белгисине айландырылат, мисал үчүн төмөнкү C код

```
printf(gettext("My name is %s.\n"), my_name);
```

мындай түргө келет:

```
printf(_("My name is %s.\n"), my_name);
```

андан ары gettext белгилүү саптарды ачык сөздөр катары колдонуп котормолорду издейт, эгер котормо жок болсо ал нуска сапты кайтарып берет. Бул башка catget сыяктуу же Microsoft Window-до LoadString окшогон системалардан айрымачылыгы, аларда програмдык ID (көбүнчө бүтүн сан) колдонулат.

C -ден тышкары, GNU gettext төмөнкү жүзөгө ашыруулары бар: C++, Objective-C, Pascal/Object Pascal, sh script, bash script, Python, GNU CLISP, Emacs Lisp, libre, GNU Smalltalk, Java, GNU awk, Haskell, wxWidgets (wxLocale class аркылуу), YCP (YaST2 тили), Tcl, Perl, PHP, Pike, Ruby, жана R. Бардыгында C окшогон колдонулушу бар.

xgettext булак коддордон .pot файлдарды же б.а булактан чогултулган бардык саптарды камтыган калыпты жаратат. Жогорку мисал үчүн, .pot файл төмөнкү түрдө болот:

```
#: src/name.c:36
msgid "My name is %s.\n"
msgstr ""
```

Саптардын дароо алдында жайгашкан коменттер котормочуга жардамчы програмчыдан маалымат берип турат:

```
/// TRANSLATORS: Please leave %s as it is, because it is needed by the
program.
/// Thank you for contributing to this project.
printf(_("My name is %s.\n"), my_name);
```

Бул мисалда комент /// башталат жана xgettext-ке .pot файл курулуп жатканда котормочуга жардам бериш үчүн берилет.

```
xgettext --add-comments=///
```

Коменти бар .pot файл төмөнкү көрүнүшкө ээ:

```
#. TRANSLATORS: Please leave %s as it is, because it is needed by the
program.
#. Thank you for contributing to this project.
#: src/name.c:36
msgid "My name is %s.\n"
msgstr ""
```

2.1.6.2. Которуу

Котормочу калып файлдан .po файлынын msginit програмы жардамы менен куруп алат, андан соң котормолорду жазат. msginit котормолорду мындайча ыйгарат: эгерде Француз тилине котормо кириле турган болсо, мисал үчүн, бул бурук иштетилет:

```
msginit --locale=fr --input=name.pot
```

Бунун натыйжасында fr.po жаралат. Мисалдын көрүнүшү төмөнкүчө болот:

```
#: src/name.c:36
msgid "My name is %s.\n"
msgstr ""
```

Котормочуга калган жумуш – буну колго же котормо Poedit, же Emacs сыяктуу аспаптар жардамы менен которгону калат. Качан гана котормо даяр болгондо, өрнөк төмөнкү түргө келет:

```
#: src/name.c:36
msgid "My name is %s.\n"
msgstr "Je m'appelle %s.\n"
```

Эң акырында, .po файлы бинардык .mo файлдарына msgfmt жардамы менен айландырылып таратылганга даяр болушат.

2.1.6.3. Иштетүү

Unix ондуу системаларда колдонуучу LC_MESSAGES чөйрө өзгөрмөсүн ырастаган соң програм тандалган тилде иштей баштайт, эгерде ал тил үчүн .mo файлы бар болсо.

2.1.7. Zlib китепканасы

2.1.7.1. Аныктама

Zlib – бул берилиштерди кысуу үчүн колдонгон програмдык жабдык китепканасы. Zlib Jean-Loup Gailly жана Mark Adler тарабынан жазылган жана gzip кысуу програмында колдонулган DEFLATE кысуу алгоритминин абстракциясы б.э. Алгачкы жарык көргөн версия 0.9 1-Май 1995-ж чыгып libpng

сүрөт китепканасы менен иштөөгө максатталган. Бул zlib лицензиясынын алдында эркин таратылган програмдык жабдык.

2007 Март айында Coverity's Department of Homeland Security тарабынан каржыланган тандалган ачык-код проекттер сыноолорго кабыл алынган. Муну менен бирге Zlib Linux, Mac OS жана iPhone OS сияктуу көптөгөн платформалардын маанилүү компоненти б.э. Ошондой эле ал Playstation 3 жана Wii сияктуу оюн консолдорунда колдонулган.

2.1.7.2. Энкапсуляция

Zlib кысылган берилиштер кадимки учурда gzip же zlib орогучтар тарабынан жазылат. Орогучтар жазылыш DEFLATE бирилиштерин баш сап жана соң сап кошуп энкапсуляциялайт. Бул жазылыш DEFLATE берилиштер бербеген агым индентификациясын жана ката табууну камсыз кылат.

Gzip баш сабы zlib баш сабынан чоңураак болот себеби ал ичине файл атын жана башка систем маалыматты камтыйт. Бул баш сап форматы баардык жерде колдонулган gzip файл форматында колдонулат.

2.1.7.3. Алгоритм

Учурда zlib жалгыз гана LZ77 (Lempel–Ziv 1977) бир түрү болгон DEFLATE аттуу алгоритмин колдойт.

Бул алгоритм мыкты кысууну ар түрдүү берилиштерге минималдуу систем чыгаша менен жаса алат. Ошондой эле бул алгоритм сөзсүз ZIP архив форматында колонуулуучу алгоритм б.э.

Сыягы zlib форматы алгоритмди эч качан өзгөртпөйт, бирок баш сабын өзгөртүшү мүмкүн.

2.1.7.4. Ресурстарды колдонуу

Китепкана процессор жана эстин колдонулушун башкарган жөндөмү бар.

Кысуу даражасы өзгөрүшү мүмкүн, ылдамдык же кысуу приоритетине карата .

Эсти үнөмдүү колдонуу үчүн да мүмкүнчүлүк бар. Бул мүмкүнчүлүк эс чектүү болгон кыстарылган системдер сияктуу системдерде пайдалуу болушу мүмкүн.

2.1.7.5. Стратегия

Кысуу белгилүү түрдөгү берилиштер үчүн оптималданышы мүмкүн.

Эгерде китепканана белгилүү гана берилиштерди кысуу үчүн колдонуп жатса, анда өзгөчө стратегияны колдонуу кысууну жакшыртып өндүрүмдүүлүктү жогорлото алат. Мисалы, эгерде бирилштер көпкө кайталанган байттарды камтыса, анда RLE (run-length encoding) стратегиясы жогорку ылдамдыкта жакшы натыйжа бериши мүмкүн.

Жалпы берилиштер үчүн кадимки стратегия колдонулушу оң.

2.1.7.6. Каталар менен иштөө

Каталар табылып атталып кетиши мүмкүн.

Берилиштердин бузулганын аныктоо мүмкүн (бериштер zlib же gzip баш сап менен жазылса жогоруда кара.)

Мындан сырткары, эгерде толук флеш чекиттер кысылып жаткан агымдын ичинде коюлган болсо, анда бузулган берилиштер атталышы мүмкүн жана архивден алып чыгуу процесси кийинки флеш чекитине өтөт. (Эч кандай ката оңдоо чаралары көрүлбөйт.) Толук флэш чекиттери берилиштердин агымы өтө чоң болуп ишенимсиз канал аркылуу өткөрүлүп жатса пайдалуу болот, бул жерде акыркы аз көлөмдөгү жоготуулар чоң мааниге ээ болбойт(мисалы мультимедиа), бирок өтө көп флэш чекиттерди жаратуу ылдамдыкты жана кысууну жабыркатышы мүмкүн.

2.1.7.7. Берилиштер узундугу

Кысыла турган же тескерисинче жайыла турган берилиштерге чектөө коюлган эмес.

Китепканага кайталанган кайрылуулар натыйжасында берилиштердин чектелбеген блок санын иштетүү мүмкүн. Кээ бир код жардамчылар (санагычтар) берилиш агымдарынын узун болгондугу үчүн ашып ташуудан жабыркашы мүмкүн, бирок бул чыныгы кысуу же жайууга таасирин тийгизбейт.

Качан узун (же чексиз) берилиштер агымын кысылган болсо, сөзсүз түрдө толук флэш чекиттерин койуу сунушталат.

2.1.7.8. Тиркемелер

Бүгүнкү күндө zlib де факто стандарт болуп калган, себеби zlib жан DEFLATE алмак салмак стандарт документтерде колдонулушат. Миндеген тиркемелер бул кысуу технологиясына таянып келет, алардын ичинде:

- Linux өзөгүндө кысылган тармактык протоколдорун ишке ашыруу үчүн, кысылган файл системдерин иштетүү жана өзөктүн образын жайуу үчүн колдонулууда.
- libpng PNG сүрөт форматы үчүн шилтене турган китепкана, ал DEFLATE – ти bitmap берилиштердин агымынын кысуусу экенин аныктайт.
- Apache HTTP сервер zlib-ти HTTP/1.1 ишке ашыруу үчүн колдонот.
- OpenSSH клиент жана сервер, Secure Shell протоколу тарабынан сунушталган опционал кысууну жүзөгө ашырууда zlib-ге таянат.
- The OpenSSL and GnuTLS security libraries, which can optionally use zlib to compress TLS connections.
- FFmpeg мультимедиа китепканасы, Matroska сияктуу агым форматтарынын DEFLATE-кысылган бөлүктөрдү жазыш жана окуш үчүн zlib колдонот.
- rsync алыстан башкарылуучу файл сикрондогучу zlib опционал протокол кысуусун ишке ошырууда колдонот.

- dpkg жана RPM пакет башкаруучулар zlib кысылган програмдык пакеттерден чыгарыш үчүн колдонушат.
- Subversion жана CVS версия контрол системдери zlib жардамы менен трафики алыста турган репозиторийге жөнөтүү же андан алуу үчүн кысышат.
- Git версиясы контрол системи zlib өзүнүн берилиштер объекттеринин (тамчылар, дарактар, милдет жана белгилер) контекстин жайланыш үчүн колдонот.

Zlib мындан тышкары ичкери курулган жабдыктарда колдонулат, себеби коду бардык жерде туруктуу, жагымдуу лицензиялуу жана эсти көп талап кылбайт.

2.1.8. iconv китепканасы.

2.1.8.1. libiconv кыскача танытылышы

Тарыхый себебтерге байланыштуу, улуттар аралык текст тил же өлкөгө тиешелүү код системасында болот. Интернеттин пайда болушу менен өлкөлөр арасында тексттер бат баттан алмашууга туш боуп – жөнөкөй веб баракчасын башка өлкөдөн көрүү бул текст алмашуунун бир мисалы – бул код системалардын арасындагы бир бирине өтүү маселеси ортого чыкты. Маселе бир код системасында бар болгон символдор башкасында жок болгондуктан пайда болду. Бул баш аламандыкты жойуш үчүн Unicode код системасы ойлонуп чыгарылган. Бул башка майдаларды камтыган супер код система болуп жаңы XML сияктуу текст форматтары үчүн баштапкы код схемасы болуп калган.

Буга карабастан азыркыга чейин компьютерлердин көбү традиционалдуу (чектелүү) символдорду коддоо ыкмалары менен иштешет. Бир катар програмдар – почта клиенттери жана веб браузерлер сияктуу – берилген коддоо системасынан колдонуучунун коддоо системасына өткөрүүнү аткарууга тийиш. Башка програмдар саптарды өз ичинде Unicode форматында сакташып кийрүү/чыгаруу амалдарын аткарганда ички Unicode форматынан тышкы (традиционалдуу)

форматка айландырууга мажбур. GNU libiconv бул эки түрдүү програмдар үчүн которуу китепканасы б. э.

2.1.8.2. Ички түзүлүшү

Китепкана iconv() системада жок болсо же бар болгону Unicode менен иштей албаса аны ишке ашырат.

Анын колдогон код схемалары:

Европалык тилдер

ASCII, ISO-8859-{1,2,3,4,5,7,9,10,13,14,15,16}, KOI8-R, KOI8-U, KOI8-RU,
CP{1250,1251,1252,1253,1254,1257}, CP{850,866,1131},
Mac{Roman,CentralEurope,Iceland,Croatian,Romania},
Mac{Cyrillic,Ukraine,Greek,Turkish}, Macintosh

Семиттик тилдер

ISO-8859-{6,8}, CP{1255,1256}, CP862, Mac{Hebrew,Arabic}

Жапон

EUC-JP, SHIFT_JIS, CP932, ISO-2022-JP, ISO-2022-JP-2, ISO-2022-JP-1

Кытай

EUC-CN, HZ, GBK, CP936, GB18030, EUC-TW, BIG5, CP950, BIG5-HKSCS,
BIG5-HKSCS:2001, BIG5-HKSCS:1999, ISO-2022-CN, ISO-2022-CN-EXT

Корей

EUC-KR, CP949, ISO-2022-KR, JOHAB

Америка

ARMSCII-8

Грузия

Georgian-Academy, Georgian-PS

Тажик

KOI8-T

Казак

PT154, RK1048

Тай

ISO-8859-11, TIS-620, CP874, MacThai

Лаосс

MuleLao-1, CP1133

Вьетнам

VISCII, TCVN, CP1258

Платформга каранды

HP-ROMAN8, NEXTSTEP

Толук Юникод

UTF-8

UCS-2, UCS-2BE, UCS-2LE

UCS-4, UCS-4BE, UCS-4LE

UTF-16, UTF-16BE, UTF-16LE

UTF-32, UTF-32BE, UTF-32LE

UTF-7

C99, JAVA

uint16_t же uint32_t (машинага жараша байт ирети жана түзүзүлүшү бар)
терминдериндеги толук Юникод

UCS-2-INTERNAL, UCS-4-INTERNAL

Жайгашуусуна каранды, 'char' же 'wchar_t' (машинага жараша байт ирети жана
түзүзүлүшү бар, ошондой эле ОС жана чөлкөмг каранды семантикасы бар)
терминдериндеги

char, wchar_t

"" бош код "char" менен тең күчтүү: бул чөлкөмгө каранды символ код схемасын билдирет

Качан гана --enable-extra-encodings опциясы менен калыптандырылган болсо, бир нече кошумча код схемин колдойт:

Европа тилдери

CP{437,737,775,852,853,855,857,858,860,861,863,865,869,1125}

Семит тилдери

CP864

Жапон

EUC-JISX0213, Shift_JISX0213, ISO-2022-JP-3

Кытай

BIG5-2003 (experimental)

Түркмен

TDS565

Платформга каранды

ATARIST, RISCOS-LATIN1

Китепкана бул код схемдери аларында Юникод аркылуу которууну кыла алат.

Ошондой эле анын транслитерация үчүн чектелген колдоосу бар б.а символ которула турган символ жыйындысы аркылуу көрсөтүлө албай жатса, аны жакындатылган түрдө көрүнүшү окшогон бир нече символдун жардамы менен көрсөтөт. Транслитерлөө "//TRANSLIT" сөзү максатталган код схеманын атынын жанына жазылса иштейт.

Libiconv керек болот, эгер програм көп код схемаларына муктаж болуп, ал схемалар компьютерде жок болсо.

Wikipedia, эркин энциклопедиясынан маалымат:

Iconv – бул програмдык жабдык жана стандарт API, анын максаты ар кандай символ коддоо схемаларды өз ара которуу.

2.1.8.3. iconv API

iconv API Unix үй-бүлөөсүнүн ОС үчүн символдорду бир код схемасынан башкага которгон програмдоонун стандарт интерфейси. Башында HP-UX ОС –де пайда болуп, кийин XPG4 ичинде стандартташып Single UNIX Specification (SUS) бир бөлүгү болуп калган.

Ар бир акыркы Люникс таратуу пакеттери iconv() -ны азыркы Люникс системаларынын C китепканасы болгон GNU C китепканасынын бөлүгү катары бекер версиясын камтыйт. Аны колдонуш үчүн glibc ырастоолору орнотулушу керек, алар бөлөк бир пакет түрүндө (көбүнчө glibc-locale деген аталыш менен) сунулуп кадимки учурда алдын ала коюлган болот.

2.1.8.4. Дал келишүү

Windows системасында iconv бинардык түрү (демек, ал да API боло алат) Cygwin жана GnuWin32 чөйрөлөрү тарабындан камсыз кылынат.

Ошондой эле iconv PHP тарабынан колдоо көргөн китепканалардын бири (ошондой эле Windows системинде DLL файлдын жардамы менен иштейт), т.а аны PHP програмдарында колдонсо болот.

2.1.8.5. Мисал

```
iconv -f ISO-8859-1 -t UTF-8 < input.txt > output.txt
```

2.2. StarDict ички түзүлүшү

2.2.1. Иштөө принциби

Иштөө принцибин түшүнүш үчүн төмөнкү документти окуш керек:

Листинг 1 DICTFILE_FORMAT файлы[2]

```
Format for StarDict dictionary files
-----

StarDict homepage: http://stardict.sourceforge.net

{0}. Number and Byte-order Conventions
When you record the numbers that identify sizes, offsets, etc., you
should use 32-bit numbers, such as you might represent with a glong.

In order to make StarDict work on different platforms, these numbers
must be in network byte order. You can ensure the correct byte order
by using the g_htonl() function when creating dictionary files.
Conversely, you should use g_ntohl() when reading dictionary files.

Strings should be encoded in UTF-8.

{1}. Files
Every dictionary consists of three files:
(1). somedict.ifo
(2). somedict.idx or somedict.idx.gz
(3). somedict.dict or somedict.dict.dz

You can use gzip -9 to compress the .idx file. If the .idx file are not
compressed, the loading can be fast and save memory when using, compress it

will make the .idx file load into memory and make the quering fast when using.

You can use dictzip to compress the .dict file.
"dictzip" uses the same compression algorithm and file format as does gzip,
but provides a table that can be used to randomly access compressed blocks
in the file. The use of 50-64kB blocks for compression typically degrades
compression by less than 10%, while maintaining acceptable random access
capabilities for all data in the file. As an added benefit, files
compressed with dictzip can be decompressed with gunzip.
For more information about dictzip, refer to DICT project, please see:
http://www.dict.org
```

Stardict will search for the .ifo file, then open the .idx or .idx.gz file and the .dict.dz or .dict file which is in the same directory and has the same base name.

{2}. The ".ifo" file's format.
The .ifo file has the following format:

```
StarDict's dict ifo file
version=2.4.2
[options]
```

Note that the current "version" string must be "2.4.2". If it's not, then StarDict will refuse to read the file.

[options]

In the example above, [options] expands to any of the following lines specifying information about the dictionary. Each option is a keyword followed by an equal sign, then the value of that option, then a newline. The options may be appear in any order.

Note that the dictionary must have at least a bookname, a wordcount and a idxfilesize, or the load will fail. All other information is optional. All strings should be encoded in UTF-8.

Available options:

```
bookname= // required
wordcount= // required
idxfilesize= // required
author=
email=
website=
description=
date=
sametysequence= // very important.
```

wordcount is the count of word entries in .idx file, it must be right.

idxfilesize is the size(in bytes) of the .idx file, even the .idx is compressed to a .idx.gz file, this entry must record the original .idx file's size, and it must be right too. The .gz file don't contain its original size information, but knowing the original size can speed up the extraction to memory, as you

don't need to call `realloc()` for many times.

The "sametypesequence" option is described in further detail below.

sametypesequence

You should first familiarize yourself with the `.dict` file format described in the next section so that you can understand what effect this option has on the `.dict` file.

If the `sametypesequence` option is set, it tells StarDict that each word's data in the `.dict` file will have the same sequence of datatypes. In this case, we expect a `.dict` file that's been optimized in two ways: the type identifiers should be omitted, and the size marker for the last data entry of each word should be omitted.

Let's consider some concrete examples of the `sametypesequence` option.

Suppose that a dictionary records many `.wav` files, and so sets:

```
sametypesequence=W
```

In this case, each word's entry in the `.dict` file consists solely of a `.wav` file. In the `.dict` file, you would leave out the 'W' character before each entry, and you would also omit the 32-bit integer at the front of each `.wav` entry that would normally give the entry's length. You can do this since the length is known from the information in the `idx` file.

As another example, suppose a dictionary contains phonetic information and a meaning for each word. The `sametypesequence` option for this dictionary would be:

```
sametypesequence=tm
```

Once again, you can omit the 't' and 'm' characters before each data entry in the `.dict` file. In addition, you should omit the terminating `\0` for the 'm' entry for each word in the `.dict` file, as the length of the meaning string can be inferred from the length of the phonetic string (still indicated by a terminating `\0`) and the length of the entire word entry (listed in the `idx` file).

So for cases where the last data entry for each word normally requires a terminating `\0` character, you should omit this character in the `dict` file. And for cases where the last data entry for each word normally requires an initial 32-bit number giving the length of the

field (such as WAV and PNG entries), you must omit this number in the dictionary.

Every dictionary should try to use the sametypesequence feature to save disk space.

{3}. The ".idx" file's format.
The .idx file is just a word list.

The word list is a sorted list of word entries.

Each entry in the word list contains three fields, one after the other:

```
word_str; // a utf-8 string terminated by '\0'.
word_data_offset; // word data's offset in .dict file
word_data_size; // word data's total size in .dict file
```

word_str gives the string representing this word. It's the string that is "looked up" by the StarDict.

word_data_offset and word_data_size should both be 32-bit numbers in network byte order.

No two entries should have the same "word_str". In other words, (strcmp(s1, s2) != 0).

The length of "word_str" should be less than 256. In other words, (strlen(word) < 256).

The word list must be sorted by calling stardict_strcmp() on the "word_str" fields. If the word list order is wrong, StarDict will fail to function correctly!

```
=====
gint stardict_strcmp(const gchar *s1, const gchar *s2)
{
    gint a;
    a = g_ascii_strcasecmp(s1, s2);
    if (a == 0)
        return strcmp(s1, s2);
    else
        return a;
}
=====
```


`g_ascii_strcasecmp()` is a glib function:

Unlike the BSD `strcasecmp()` function, this only recognizes standard ASCII letters and ignores the locale, treating all non-ASCII characters as if they are not letters.

`stardict_strcmp()` works fine with English characters, but the other locale characters' sorting is not so good. There should be a `_strcmp` function which handles the utf-8 string sorting better. If you know one, email me :)

`g_utf8_collate()`? This is a locale-dependent function. So if you look up Chinese characters while in the Chinese locale, it works fine. But if you are in some other locale then the lookup will fail, as the order is not the same as in the Chinese locale (which was used when creating the dictionary).

`g_utf8_to_ucs4()` then do comparing? This sounds like a good solution, but..

The complete solution can be found in "Unicode Technical Standard #10: Unicode Collation Algorithm", <http://www.unicode.org/reports/tr10/>

I hope glib will provide a locale-independent `g_utf8_collate()` soon. http://bugzilla.gnome.org/show_bug.cgi?id=112798 {4}. The ".dict" file's format.

The .dict file is a pure data sequence, as the offset and size of each word is recorded in the corresponding .idx file.

If the "sametypesequence" option is not used in the .ifo file, then the .dict file has fields in the following order:

```
=====
word_1_data_1_type; // a single char identifying the data type
word_1_data_1_data; // the data
word_1_data_2_type;
word_1_data_2_data;
..... // the number of data entries for each word is determined by
      // word_data_size in .idx file
word_2_data_1_type;
word_2_data_1_data;
.....
=====
```

It's important to note that each field in each word indicates its own length, as described below. The number of possible fields per word is also not fixed, and is determined by simply reading data until you've read `word_data_size` bytes for that word.

Suppose the "sametypesequence" option is used in the .idx file, and the option is set like this:

```
sametypesequence=tm
```

Then the .dict file will look like this:

```
=====  
word_1_data_1_data  
word_1_data_2_data  
word_2_data_1_data  
word_2_data_2_data  
.....  
=====
```

The first data entry for each word will have a terminating '\0', but the second entry will not have a terminating '\0'. The omissions of the type chars and of the last field's size information are the optimizations required by the "sametypesequence" option described above.

Type identifiers

Here are the single-character type identifiers that may be used with the "sametypesequence" option in the .idx file, or may appear in the dict file itself if the "sametypesequence" option is not used.

Lower-case characters signify that a field's size is determined by a terminating '\0', while upper-case characters indicate that the data begins with a 32-bit integer that gives the length of the data field.

'm'

Word's pure text meaning.

The data should be a utf-8 string ending with '\0'.

'l'

Word's pure text meaning.

The data is NOT a utf-8 string, but is instead a string in locale encoding, ending with '\0'. Sometimes using this type will save disk space, but its use is discouraged.

'g'

A utf-8 string which is marked up with the Pango text markup language. For more information about this markup language, See the "Pango Reference Manual."

You might have it installed locally at:

<file:///usr/share/gtk-doc/html/pango/PangoMarkupFormat.html>

't'

English phonetic string.

The data should be a utf-8 string ending with '\0'.

Here are some utf-8 phonetic characters:

θŋʃðʒæɪʌʊɒɛəɔɜ□□□□

æɑɒʌəɪvθðʃʒ□g□□□

'y'

Chinese YinBiao.

The data should be a utf-8 string ending with '\0'.

'W'

wav file.

The data begins with a network byte-ordered long to identify the wav file's size, immediately followed by the file's content.

'P'

png file.

The data begins with a network byte-ordered long to identify the png file's size, immediately followed by the file's content.

'X'

this type identifier is reserved for experimental extensions.

{5}. Tree Dictionary

The tree dictionary support is used for information viewing, etc.

A tree dictionary contains three file: sometreedict.ifo, sometreedict.tdx.gz and sometreedict.dict.dz.

It is better to compress the .tdx file, as it is always load into memory.

The .ifo file has the following format:

StarDict's treedict ifo file

version=2.4.2

[options]

Available options:

bookname= // required

tdxfilesize= // required

wordcount=
author=
email=
website=
description=
date=
sametypesequence=

wordcount is only used for info view in the dict manage dialog, so it is not important in tree dictionary.

The .tdx file is just the word list.

The word list is a tree list of word entries.

Each entry in the word list contains four fields, one after the other:

- word_str; // a utf-8 string terminated by '\0'.
- word_data_offset; // word data's offset in .dict file
- word_data_size; // word data's total size in .dict file. it can be 0.
- word_subentry_count; //have many sub word this entry has, 0 means none.

Subentry is immediately followed by its parent entry. This make the order is just as when a tree list with all its nodes extended, then sort from top to bottom.

The .dict file's format is the same as the normal dictionary.

{6}. More information.

You can read "src/lib.cpp", "src/dictmanagedlg.cpp" and "src/tools/*.cpp" for more information.

If you have any questions, email me. :)

Thanks to Will Robinson <wsr23@stanford.edu> for cleaning up this file's English.

Hu Zheng <huzheng_001@163.com>
<http://forlinux.yeah.net>
2003.11.11

2.2.2. Класстар

СтарДикт програмынын түзүлүшүн төмөнкү жадыбалда көрсөтүлгөн C++ класстары курашат. Жадыбалда (Таблица 2) класстын аты жана кээ бир маанилүүлөрүнүн кыскача баяндалышы берилди.

Таблица 1 Стардикт програмынын класстары

Класстын аты	Класстын баяндалышы
AppConf	Негизги програмды калыптайт.
AppCore	Негизги програмдын абалын камтыйт жана програмдын бирдик инстанциясы б.э.
AppSkin	
ArticleView	Макаланын көрүнүшүн чыгаруу үчүн жооп берет
AuthInfo	
BackListData	
baseconfval	
BottomWin	СтарДиктин башкы терезесинин ылдый жагында жайгашкан терезе.
cache_file	
cachItem	
CategoriesTreeItem	
Change_cursor	
Clipboard	Алмашуу буферин инкапсуляциялайт.
Cmd	Буйрукту инкапсуляциялайт.
collation_file	
config_file	

Database_ResourceStorage	
Dict	Сөздүктү инкапсуляциялайт.
DictBase	
DictManageDlg	
DockLet	
EditDistance	
File_ResourceStorage	
FloatWin	Калкып чыгуучу терезени инкапсуляциялайт.
gconf_file	
GetAllDictList	
GetInfo	
gtk_show_progress_t	
Hotkey	
hotkeys	
HttpClient	
HttpManager	
idxsyn_file	
index_file	
IndexWin	
inifile	
LabelPangoWidget	
LeftWin	Башкы терезенин сол жагында жайгашкан терезесин мүнөздөйт.
Libs	
ListWin	Суроо-талап сабынын алдында тизмени

	сүрөттөйт.
load_show_progress_t	
LookupDataDialog	
MapFile	
MidWin	Негизги терезенин ортонуу терезесин сүрөттөйт.
Mouseover	Чычкан объекттин үстүнөн өткөн мезгилиндеги окуяны көрсөтөт.
NetworkAddDlg	
offset_index : public index_file	
PangoWidgetBase	
PlatformFactory	
PluginInfoLoader	
PluginLoader	Плагинди жүктөйт.
PluginManageDlg	
PrefsDlg	
progress_win	Жүктөлүү абалын көрсөткөн класс.
ReadWord	
reload_show_progress_t : public show_progress_t	
File_ResourceStorage	
RespCache	
ResultWin	Жыйынтык терезеси.
Selection	Тандалган текстти инкапсуляциялайт.
show_progress_t	
SIGC_API slot_base : public functor_base	

Socket	
splash_screen	
StarDictCache	
StarDictClient : private StarDictCache	
StarDictMiscPlugins	
StarDictMiscPlugins	
StarDictNetDictPlugin : public StarDictPluginBase	
StarDictNetDictPlugins	
StarDictParseDataPlugin : public StarDictPluginBase	
StarDictParseDataPlugins	
StarDictPluginBase	
StarDictPlugins	Плагиндердин тобун камтыйт.
StarDictSpecialDictPlugin : public StarDictPluginBase	
StarDictSpecialDictPlugins	
StarDictTtsPlugin : public StarDictPluginBase	
StarDictTtsPlugins	
StarDictVirtualDictPlugin : public StarDictPluginBase	
StarDictVirtualDictPlugins	
synonym_file : public idxsyn_file	
TextPangoWidget : public PangoWidgetBase	
TextWin : public sigc::trackable	Тексти камтыган терезе.
ToolWin	Аспаптар терезеси
TopWin	Негизги терезенин жогорку жактагы

	терезеси.
TransWin	
TrayBase	
TreeDict : public DictBase	
TreeDictLoader	
TreeDicts	
TreeWin	
win32_hotkeys : public hotkeys	
wordlist_index : public index_file	
x11_hotkeys : public hotkeys	

2.3. StarDict мүмкүнчүлүктөрү

Стардикт программасынын толук колдонмосу Тиркеме1 –де берилген.

Ошондой эле Стардикт электрондук сөздүк болгондуктан ал үчүн сөздүктөрдү же сөздүк базаларын жаратса болот. Бул жөнүндө маалыматты төмөнкү листингде окусаңыздар болот.

Листинг 2. Create own dictionary.txt документация файлы.[2]

How to create your own dictionaries.

First, read doc/DICTFILE_FORMAT.

Second, install stardict-editor package. For more tools, download the stardict-tools source code tarball and compile it, you will find many tools at src/, such as tabfile, babylon, stardict2txt, stardict_verify.

In most case, I recommend the "tabfile" converter to create your own dictionaries. You need to create a text file first, it should be encoded in UTF-8, and the new line characters should be "\n", if it is in DOS file format("\r\n"), you can use "dos2unix" to convert it.

Here is a example dict.tab file:

```
=====  
a      1\n2\n3  
b      4\n5\n6  
c      789  
=====
```

It means: write the search word first, then a Tab character, and the definition. If the definition contains new line, just write \n, if contains \ character, just write \\.

Then use "tabfile" to compile it:

```
./tabfile dict.tab
```

You will find three files that are generated by tabfile: "dict.ifo", "dict.dict" and "dict.idx", then you can compress the "dict.dict" file by dictzip:

```
dictzip dict.dict
```

You will get the "dict.dict.dz" file. You can find dictzip at DICT project, <http://www.dict.org>, just download its source code tarball and compile it, then you can find "dictzip" in it.

StarDict can load the dict.dict directly too, so dictzip is optional.

You can use gedit to edit the "dict.ifo" file, change the bookname, description, etc. and you can look at the "src/example.ifo" file for a example. Use "ls -l dict.tab.idx" to get the idxfilesize.

Now you can create a directory at /usr/share/stardict/dic/, for example:

```
mkdir /usr/share/stardict/dic/example-dict/
```

And move dict.dict.dz, dict.idx, dict.ifo into this directory:

```
mv dict.dict.dz dict.idx dict.ifo /usr/share/stardict/dic/example-dict/
```

It is suggested that you verify this dictionaries at last by:

```
./stardict_verify /usr/share/stardict/dic/example-dict/dict.ifo
```

Run StarDict and you will find the dictionary that created by yourself.

Another format that StarDict recommends is babylon source file format, it is just like this:

```
=====
```

```
apple|apples
```

```
the meaning of apple
```

```
2dimensional|2dimensionale|2dimensionaler|2dimensionales|2dimensionalem|2dimensionalen  
two dimensional's meaning<br>the second line.
```

```
=====
```

Use babylon to compile it. stardict-editer can compile it too.

If you want to distribute your dictionary at StarDict website, just contact me.

```
lee ray<stardict.cn@gmail.com>
```

```
http://www.stardict.org
```

```
2006.6.29
```

2.4. Програмдык продукт жаратуу

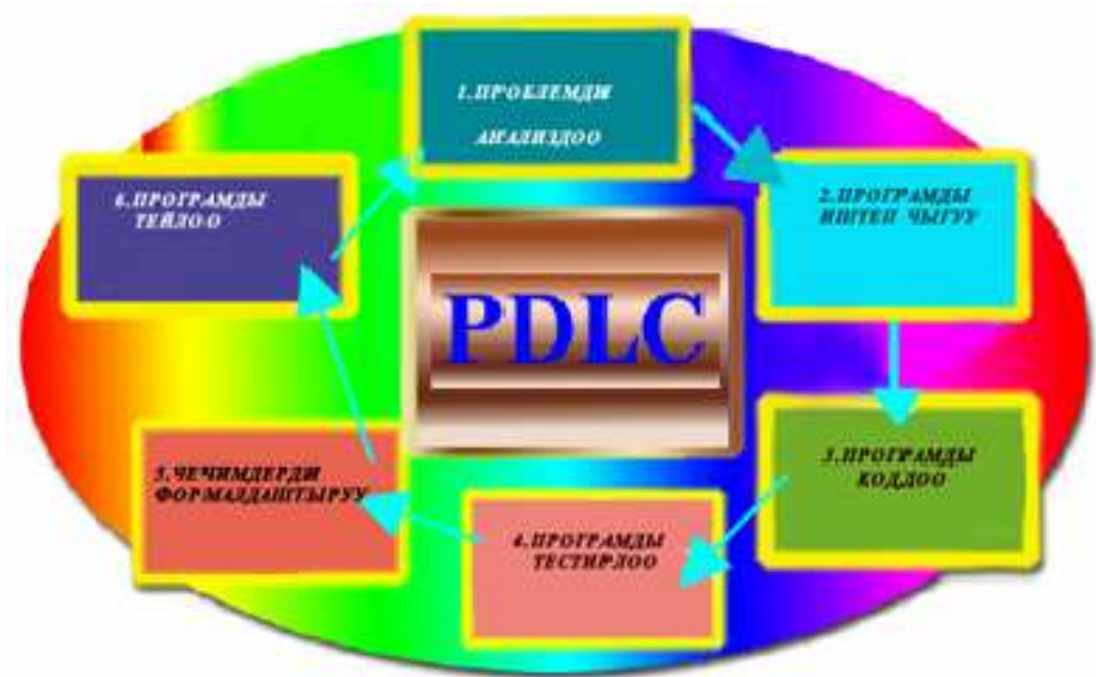
2.4.1. Талаптар жана чектөөлөр

StarDict мүмкүнчүлүктөрүн кеңейтүү. Графикалык иллюстрацияларды, гипершилтемелерди ж.б мультимедиа кошуу. Биринчи тапта иллюстрация кошуу мүмкүнчүлүгү каралат. Стардиктин даяр коду колдонулат. Стардикти долборлоо чөйрөсү колдонулат.

2.4.2. ПРОГРАМДЫ ИШТЕП ЧЫГУУНУН ӨМҮР ЦИКЛИ

(Program Development Life Cycle (PDLC) - Цикл жизни разработки программ)

– компьютердик програмды иштеп чыгууда колдонулган кадамдар. Маалыматтар системин иштеп чыгуунун өмүр цикли сыяктуу, програмды иштеп чыгуунун өмүр цикли – програмды түзүүдө програмчы пайдаланган каражаттар. Програмды иштеп чыгуунун өмүр цикли төмөнкү алты кадамдан турат (Сүрөт 8. кара):



Сүрөт 6. Програмды долборлоо өмүр цикли.

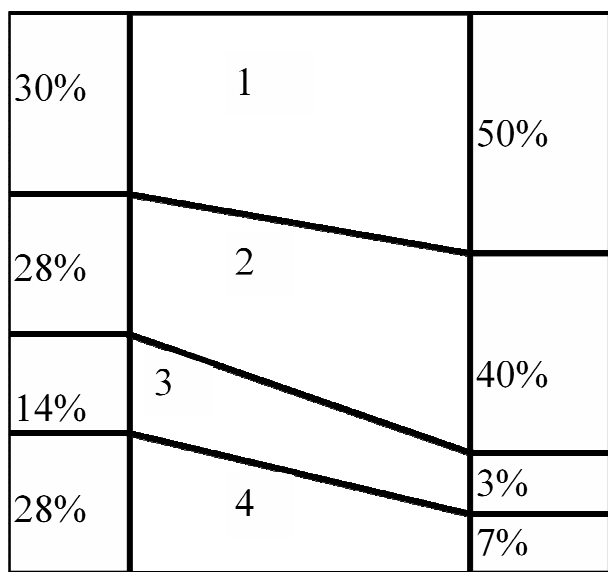
(1) Проблемди анализдөө; (2) Програмды иштеп чыгуу; (3) Програмды коддоо; (4) Програмды тестирлөө; (5) Чечимдерди формалдаштыруу; (6) Програмды тейлөө.[9]

70-жылдары програмдык продукт төмөнкү специалисттердин колунан өтүш керек деп эсептелчү[8]:

- акыркы колдонуучу (баштапкы маселенин автору жана көпчүлүк учурда програмдык долбоордун керектөөчүсү);
- системдик аналитик (максат, колдонулушу, техникалык мүнөздөмөлөрү жана чечимдин туура болуу шарттарын програмдык долбоордун жалпы формалдык талаптарына айландырат);

- системдик аналитик-програмчы (жалпы формалдык талаптарды ар бир програмдын деталдык спецификацияларына айланып, логикалык структуранын иштеп чыгуусунда катышат ж.б);
- Системдик аналитик-програмчы (жалпы формал талаптарды ар бир програмдын кылдат спецификациясына айлантат, логикалык түзүлүштүн иштеп чылыгылышына катышат ж.б);
- Тажрыйбалык програмчы (програмдын спецификацияларын програмдын модулдардын логикалык түзүлүшүнө айланып програм кодун жазат);
- Системдик програмчы (операциондук системди коштоп турат, програмдарды өрчүтүү үчүн аспаптык каражаттарды иштеп чыгат, бейстандарт сырткы жабдыктардын драйверлери менен операциондук системдин уйкалышын камсыздайт)

Бул специалисттердин жумушунун талап кылынышы төмөнкү Сүрөт 9. –да көрсөтүлгөн.



1970-1975 гг.

1980-1985 гг.

1. Коштоо жана тейлөө
2. Тиркемени анализдөө жана маселени койуу
3. Програмдоо жана автономдуу оңдоо
4. Комплекстүү оңдоо жана тапшырып берүү сыноолору.

Сүрөт 7. Програмдык долбоордун этаптарына жараша эмгек каржылоо динамикасы, 1970-1980 жж.

2.4.2.1. Проблемди анализдөө

Стардикт программасында термин издөө сабына киргизилгенде програмдын терезесинде терминди түшүндүргөн макала чыгат. Башкы маселе болуп бул макала чыккан текст аймакка бир же бир нече сүрөт чыгаруу болууда. Демейдеги стардикт програмдын сөздүктөрү, UserDict плагини колдонулбаса¹, мындай мүмкүнчүлүктү бербейт. Башкача айтканда, dict.tab жана Babylon файл форматындагы сөздүктөрдү түзгөн файлдарында графикалык файлды кошуу каралган эмес.

Биздин максат бул кемчиликти жойуу.

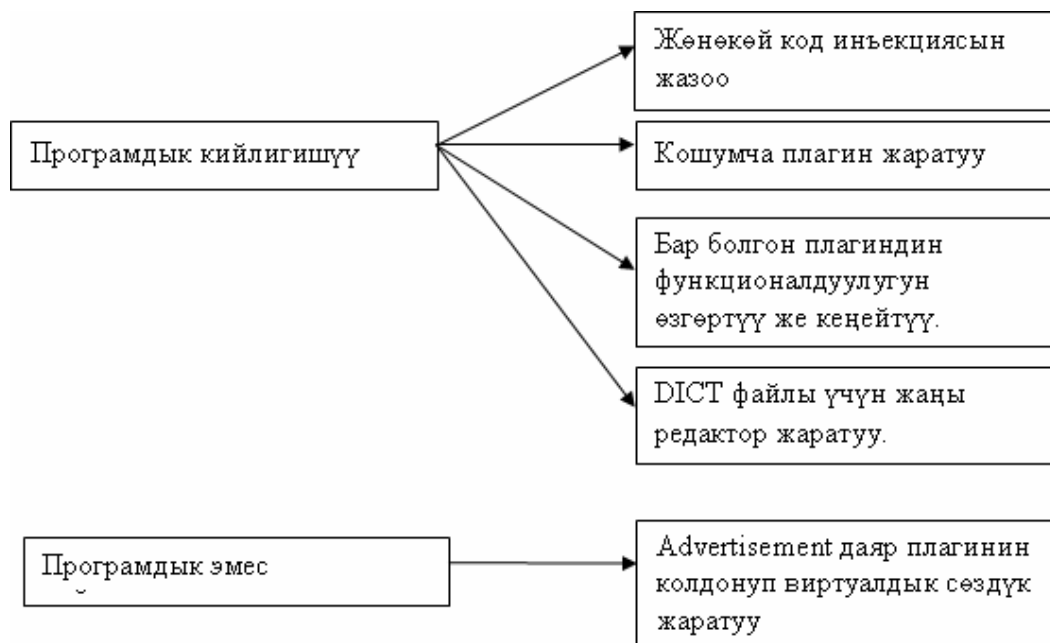
Аны кантип жойсо болот?

Жойуш үчүн эмнени билиш керек жана кандай каражаттар керек?

Маселени жойуунун жолдору кандай?

¹ Бул жөнүндө сөз кийинчирээк кылынат.

Анализ жүргүзүлүп маселени чечүүнүн бир нече варианты ортого чыкты. Графикте көрсөтсөк (Сүрөт 10. кара):



Сүрөт 8. Стардикт програмына графикалык файл кошуунун жолдору.

Advertisement плагини бир эле сөздүктү (UserDict) жаратууга жол берип маалыматты тексттик бир файлда сактайт. Эгер файлдын көлөмү чоң болсо анын жүктөлүүсү жайлашы мүмкүн. Ошондой эле виртуалдуу сөздүктүн термин саны Стардикт сөздүктөрдү башкаруу бөлүгүндө көрсөтүлбөйт. Ушул себептерден улам бул жол менен барбоону чечтик.

Эдитор жаратууда dict файлына сүрөт кошо турган жерге ал сүрөттүн байт удалаштыган кыстаруу керек. Бул байт удалаштыгын tab же Babylon файлында сакташ ыңгайсыз иш. Ал бетте график файлдарды бөтөнчө сактаса болот, бирок бул учурда stardict-tools редакторун изилдеп чыгуу керек, себеби ошого окшош бир програм чыгат натыйжада. Бул учурда tab файлда график файлдын жайгашуу жери жөнүндө гана маалымат болот. Демек эки иш кылышыбыз керек: 1) tab файлдан график файлга тийиш маалыматты окуу; 2) график файлдын байт удалаштыгын dict файлга жаздыруу б.а. dict файлынын жаратуу.

Сүрөт 10. Стардикт програмына графикалык файл кошуунун жолдору.

Эң эле жөнөкөй жол бул кичинекей бир код инъекциясын жасоо. Анан мүмкүн болсо бул инъекцияны плагинге айландырып койсо болот. Бул учурда програмдык деңгээлде Gtk+ китепканасын колдонуп сүрөт объектисин жаратууну билүү талап кылынат. Бул жерде да эки негизги иш кылышыбыз керек: 1) tab файлдан график файлга тийиш маалыматты окуу; 2) график файлдын объекттин жаратып Стардикт програмынын керек жеринден объекти терезеге чагылдыруу.

Стардиктин html плагини бар. Ал html тагдарды иштетет. Бирок учурда сүрөт тагдарды иштете албаган аныкталган. Бул плагиндин функционалдуулугун кеңейтүү идеалдуу вариант болмок. Бирок тилекке каршы убакыт тартыштыгынан каралбай калды. Себеби бул учурда Стардикт програмын да html плагинин изилдөө керек болмок. Биздин учурда Стардикт програмы гана изилденгендиктен програмдык кийлигишүү жолунун биринчи варианты, б.а жөнөкөй код инъекциясын жасоо варианты тандалган. Бат жана жөнөкөй болгондугу үчүн.

Жаңы плагин жаратуу варианты каралган эмес.

2.4.2.2. Програмды иштеп чыгуу

Жөнөкөй инъекция кылуу жолу тандалды. Буга айтылгандай эки ишти жасоо керек:

1. tab файлдан график файлга тийиш маалыматты окуу;
2. график файлдын объекттин жаратып Стардикт програмынын керек жеринден объекти терезеге чагылдыруу.

1-Маселе: Сүрөт (график файл) тууралуу маалыматты tab файлындан оңой табып алыш үчүн аны кандай сактайбыз, б.а эмне форматта?

1-маселеге жооп: XML/HTML технологиясын колдонобуз. Анын эң жөнөкөй түрү катары сүрөт тагын аныктап алабыз. Бул тагты tab файлдагы макаланын ичинде сүрөт тура турган жерге кыстарып коебуз. Инъекция жасалган код макаланы карап чыгып тагдардын маалыматын колдонуп график объекти

жаратат, жана ал объекти каалаган жерден терезеге чагылдыра алабыз. Мындайча айтканда кичинекей таг иштеткич кодду жараткан болобуз(Parser).

Таг иштеткичтин иштөө алгоритми төмөнкүдө берилген:

Листинг 3. Таг иштеткичтин иштөө алгоритми.

```
1. Create new Queue
2. If article is not empty
3.     If article has picture tag
4.         img_tag = find_img_tag(article)
5.         img_name = get_name(img_tag)
6.         picture = create_picture(img_name)
7.         image_item = picture
8.         text_item = article_before(img_tag)
9.         Queue.push_back(text_item)
10.        Queue.push_back(image_item)
11.    Else
12.        text_item = article
13.        Queue.push_back(text_item)
14.        article = article_after(img_tag)
15.        GOTO 2
16. Else
17.     For each item in Queue
18.         text_box.add(item)
```

2-Маселе: Графикалык объектти кандай жаратабыз?

2-маселеге жооп: Графикалык объекттер менен иштөөнү Gtk+ китепканасы камсыздай алат. Gtk+ график мэйнфрейми болгон Glade RAD пакетин колдонуп булак кодун генерлейбиз. Генерленген кодду Стардиктин керектүү жерине инъекция кылып график объект жараткан болобуз. Ал эми бир сүрөт кошо алсак, демек бир нече сүрөттү да оңой кошо алабыз, ар бир макалада канчоосу болсо.

Мисалы, псевдокод түрүндө бир сүрөт объекттин жаратып экранга чыгаруу төмөнкүдөй болот.

Листинг 4. Графикалык объект жаратуу псевдокоду.

```
1. graphical_obj = new GraphicalObject(obj_file_name)
2. window = new Window()
3. show_graphicalObject(graphical_obj, window)
```

2.4.2.3. Програмды коддоо жана програмды түзөтүү(оңдоо)

ПРОГРАМДЫ ТҮЗӨТҮҮ (ОҢДОО) (Debugging – Отладка) - деп програмдын синтаксистик, логиктик каталарын табуу жана табылган каталарды оңдоо процесси аталат. Програм тилдери менен иштөөнү жеңилдетөө максатында, алардын көпчүлүгүнүн түзөткүч (отладчик) деп аталган атайын програмы болот. Түзөткүчтөр синтаксистик жана логиктик каталарды аныктоого мүмкүндүк берет.

Түзөткүчтү тандоо

Стардиктин булак коду берилгенде эки проект түрүндө берилет: 1) DevC++; 2) VisualStudio2005/2008(VisualC++). Ушундан улам бул эки Тез Долбоорлоо Аспаптарынын (RAD) мүмкүнчүлүктөрү колдонулган. Өзгөчө VisualStudio код редакторунун Go to definition, Go to declaration контекстик буйруктары, ошондой эле VSDebugger утилиталарынын пайдасы зор болду. Бирок биринчи компиляциялоодо VisualStudio –до керектүү китепканалар табылбай проблемалар чыкты. Мисалы:

```
1>LINK : fatal error LNK1104: не удается открыть файл
'gettextpo.lib'
```

Бул проблеманы VSC++ Project файлын текстик редактордо ачып AdditionalDependencies="glib-2.0.lib intl.lib cairo.lib gdk-win32-2.0.lib gdk_pixbuf-2.0.lib gettextpo.lib gmodule-2.0.lib gobject-2.0.lib gthread-2.0.lib gtk-win32-2.0.lib pangocairo-1.0.lib pangocairo-1.0.lib" деген жеринен gettextpo.lib статик китепканасын тизмеден алып салганда жойууга мүмкүн болду.

DevC++ компиляция жана линктөөдө проблема жаралган жок. Жалгыз гана оңдоо процессинин жүктөөлүүсү көп убакыт алгандыктан жана жогоруда айтылып кеткен код редакторунун Go to definition, Go to declaration буйруктары жоктугундан бул RAD оңдоодо көп колдонулбады. Бирок проблемасыз ишеничтүү иштегенин белгилеп кетүү керек. Себеби бул оболочка Gtk+ менен эриш аркак жаралган. Экөө тууган десек болот.

Програмдын коду

Листинг 5. my_support.c файлы

```
#include "my_support.h"
//4nd addition
static GList *pixmap_directories = NULL;
//3th addition
/* This is an internally used function to find pixmap files. */
static gchar*
find_pixmap_file          (const gchar  *filename)
{
    GList *elem;
    /* We step through each of the pixmaps directory to find it. */
    elem = pixmap_directories;
    while (elem)
    {
        gchar *pathname = g_strdup_printf ("%s%s%s", (gchar*)elem->data,
                                           G_DIR_SEPARATOR_S, filename);
        if (g_file_test (pathname, G_FILE_TEST_EXISTS))
            return pathname;
        g_free (pathname);
        elem = elem->next;
    }
    return NULL;
}
//2nd addition
/* This is an internally used function to create pixmaps. */
GdkPixbuf*
create_pixbuf            (const gchar  *filename)
{
    gchar *pathname = NULL;
    GdkPixbuf *pixbuf;
    GError *error = NULL;
    if (!filename || !filename[0])
        return NULL;
    pathname = find_pixmap_file (filename);
    /*My code*/
    gchar *package_prefix ;
    gchar *package_data_dir ;
    gchar *images_dir;
    package_prefix=g_win32_get_package_installation_directory (NULL, NULL);
    images_dir = g_build_filename (package_prefix, "images", NULL);
    pathname=g_build_filename (images_dir, filename, NULL);
    /*End my code*/
    if (!pathname)
    {
        g_warning (_("Couldn't find pixmap file: %s"), filename);
        return NULL;
    }
    pixbuf = gdk_pixbuf_new_from_file (pathname, &error);
    if (!pixbuf)
    {
        fprintf (stderr, "Failed to load pixbuf file: %s: %s\n",
                pathname, error->message);
        g_error_free (error);
    }
}
```

```

}
g_free (pathname);
return pixbuf;
}

```

Бул листингте Gtk+ китепканасынын функцияларын колдонуп C тилиндеги, GdkPixbuf* тибинде графикалык объекти кайтарып берген код берилген.

Листинг 6. img_get.cpp - тагын иштеткич кодду камтыган файл.

```

#include "img_get.h"
string find_img_tag(string _str){
    int beg, end, length;
    string img_tag;
    beg=_str.find(IMG_BEG_TAG) ;
    end=_str.find(IMG_END_TAG)+((string(IMG_END_TAG)).length());
    if(beg==string::npos || end==string::npos){
        img_tag.clear();
        return img_tag;
    }
    length=end-beg;
    img_tag=_str.substr(beg, length);
    return img_tag;
}

string find_img_name(string _img_tag){
    int beg, end, length, pos;
    string img_name;
    beg=_img_tag.find(IMG_NAME_PROP)+((string(IMG_NAME_PROP)).length()+1) ;
    end=_img_tag.find_first_of("\\\"", beg+1);

    if(beg==string::npos || end==string::npos){
        img_name.clear();
        return img_name;
    }
    length=end-beg;
    img_name=_img_tag.substr(beg, length);
    return img_name;
}

```

```

int find_img_weigth(string _img_tag){
    int beg, end, length, pos;
    int weigth;
    string img_weigth;
    pos=_img_tag.find(IMG_WEIGHT_PROP);
    beg=_img_tag.find_first_of("0123456789", pos+1);
    end=_img_tag.find_first_of(' ', beg+1);
    if(beg==string::npos || end==string::npos){
        return -1;
    }
    length=end-beg;
    img_weigth=_img_tag.substr(beg, length);
    weigth=atoi(img_weigth.c_str());
    return weigth;
}

int find_img_heigth(string _img_tag){
    int beg, end, length, pos;
    int heigth;
    string img_heigth;
    pos=_img_tag.find(IMG_HEIGHT_PROP);
    beg=_img_tag.find_first_of("0123456789", pos+1);
    end=_img_tag.find_first_of(' ', beg+1);

    if(beg==string::npos || end==string::npos){
        return -1;
    }
length=end-beg;
    img_heigth=_img_tag.substr(beg, length);
    heigth=atoi(img_heigth.c_str());
    return heigth;
}
//2

bool parseArticle(ParseResult* _pr, const gchar* _article){

    std::string sArticle(_article+1), img, text;
    int pos, beg=0, end=sArticle.length();
    ParseResultItem* item, *item2, *buf;
    ParseResultMarkItem *mark;
    ParseResultResItem *res;

    img = find_img_tag(sArticle);
    if(img.empty())

```

```

        return false;
    do
    {
        //insert mark(text) item:
        pos=sArticle.find(img);
        text=sArticle.substr(beg, pos);
        item= new ParseResultItem();
        item->type=ParseResultItemType_mark;
        mark=new ParseResultMarkItem();
        mark->pango=text;
        item->mark=mark;
        _pr->item_list.push_back(*item);
        //insert image item:
        item= new ParseResultItem();
        item->type=ParseResultItemType_res;
        res=new ParseResultResItem();
        res->type="image";
        res->key=find_img_name(img);
        item->res=res;
        _pr->item_list.push_back(*item);
        //search next item;
        pos+=img.length();
        sArticle=sArticle.substr(pos, end);
        img=find_img_tag(sArticle);

    }while(!img.empty());
if(!sArticle.empty()){
    //Add last mark item:
    text=sArticle;
    φitem= new ParseResultItem();
    item->type=ParseResultItemType_mark;
    mark=new ParseResultMarkItem();
    mark->pango=text;
    item->mark=mark;
    _pr->item_list.push_back(*item);
}
if(_pr->item_list.empty())
    return false;
else{
    return true;
}

```

Жогорудагы листингте « » өзүбүз жараткан таг иштеткичибиздин функцияларынын С програмалоо тилиндеги коду берилген. Псевдокоду «програмды иштеп чыгуу» кичи бөлүмүндө берилген.

2.4.2.4. Комплекстүү оңдоо жана ишке киргизүү сынактары

Программа бир нече компьютерде орнотулуп тесттен өттү. Кемчиликтер кетирилди. Учурдагы версиясы түзүк иштейт деп табылды.

2.4.2.5. Тейлөө жана коштоо

Програмды тейлөө боюнча интерфейсти кыргыз тилдүү колдонуучуларга ылайыкташтыруу иши аткарылды. Стардикт програмы Gettext проектине кошулгандыгы үчүн ар кайсы тилдерге оңой ылайыкташтырылат. Англис, Француз, Орус, Өзбек ж.б. тилдүү интерфейстеринин катарына эми Кыргыз интерфейси да кошулду. Которуу иштери Poedit программы жардамы менен кылынды.

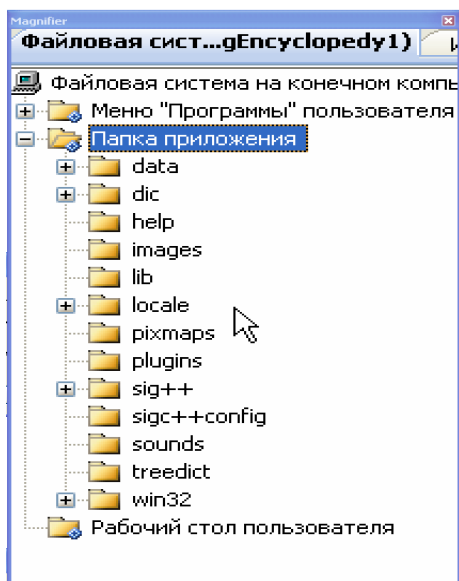
Ошондой эле жардам менюсунда «Компьютер жана Интернет энциклопедиялык окуу куралы» (А.Өмүралиев, Бабак, Бримкулов) китебиндеги башкы сөзү жана компьютер илиминин өнүгүү тарыхы жөнүндөгү маалымат кошулду.

Бөлүм 3. Програмды орнотуу жана колдонуу тартиби

3.1. Програмды орнотуу

Жаратылган продуктун б.а электрондук энциклопедиянын атын Computer&Internet деп койгонго токтолду. Бул ат келечекте өзгөрүшү мүмкүн. Бирок мындан кийинки баяндоодо иштеп жаткан долбоордун аты катары колдонулат.

Электрондук энциклопедиянын програмы үчүн орнотуулучу пакет жаратууда VisualStudio2008 фреймворк Setup and Deployment конструктору пайдаланылды. Бул конструктор WindowsInstaller утилитасынын жардамы менен орнотулган пакетти жаратат. Алгач конструкторду жакырыш үчүн жаңы проект Create Project → Other Projects → Setup and Deployment менюсундан жаратылды. Проекттин аты StarDictKgEncyclopedia1 деп коюлду. Конструктордун *Файлдык Системанын Редакторунда* програмдын булак кодун компиляция процесинин натыйжасында чыккан файлдар жана башка програмдын иштөөсү үчүн керек папкалар орундатылды. Кошулган папкалардын тизмеси сүрөттө көрсөтүлгөн (Сүрөт 11.).



Сүрөт 9 Орнотулуучу пакет жараткан конструкторго берилген папкалардын тизмеси.

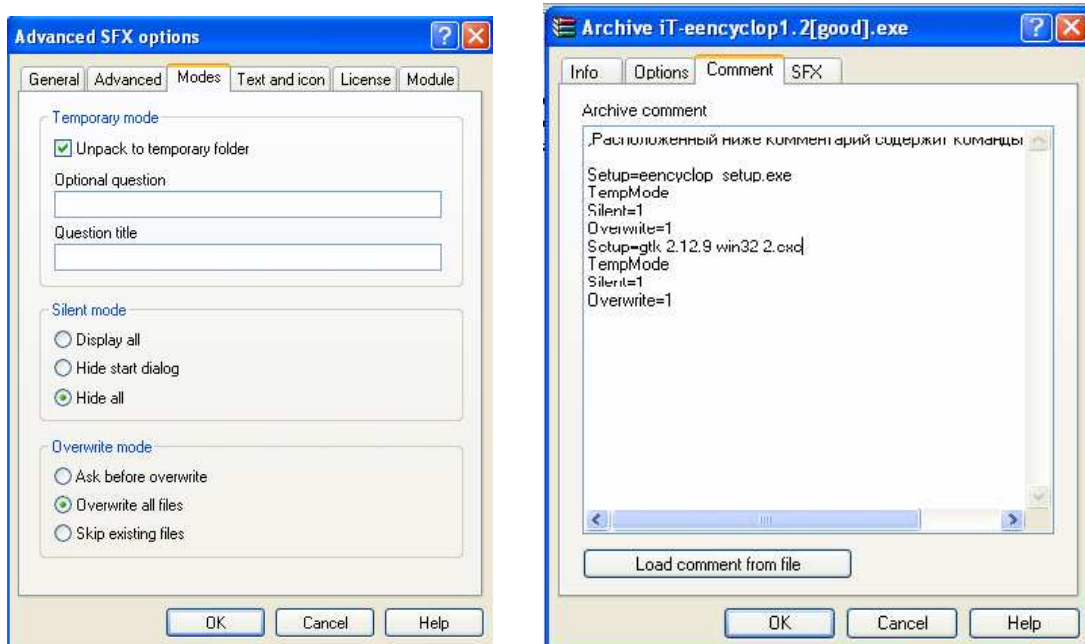
Бул сүрөттө көрсөтүлгөн папкалар алгачкы ырастоо (by default) боюнча орнотуу иши жүргүзүлгөн соң Program Files/ktmu/StarDictKgEncyclopedia1 папкасына жайгаштырылат. Бул дарек програмдын орнотулуш жайы болуп эсептелинет. Кээ бир папкалар кандай маалымат сактаары тууралуу төмөнкүдө баяндалат.

- *data* - бул папкада ар кандай програмга керектүү кошумча берилиштер сакталат. Мисал үчүн, ал жерден advertisement плагинине тиешелүү файлдар бар. Алар advertisement аттуу папкасына топтолгон. Бул папканын ичиндеги advertisement[computer&internet].txt тексттик файлын advertisement.txt файлына атын өзгөртүү менен «Компьютер жана Интернет» иллюстрацияланган виртуалдык сөздүк жаратса болот. Бул жөнүндө иштин экинчи бөлүмүндө мультимедиа сөздүктөрдү жаратууда алтернатив жол деп сөз кылынган. (Сүрөт 9. кара)
- *dic* - бул папкада сөздүктөр сакталат. Андан сырткары, белгилеп кетүү керек, кошумча катары папканын ичине жаңы сөздүктөрдү генерлеген stardict-editor.exe утилитасы койулган. Бул утилитанын жардамы менен традиционалдуу тексттик сөздүктөрдү жаратуу гана эмес Computer&Internet програмы үчүн мультимедиялык сүрөт менен иллюстрацияланган сөздүктөрдү жаратуу да мүмкүн.
- *help* - бул папканын ичинде ар башка тилдерге которулган StarDict –тин колдонмо .chm файлдары жай алган. Андан сырткары негизги орус версиясына «Компьютер жана Интернет» китебинин баш бөлүктөрү кошулган. Бул файлдар програмдын жардам менюсундан чакырылышат.

- *images* - бул папка стандарт StarDict програмынын курамына кирбейт, ал Computer&Internet програмына керек. Анын ичинде макалага чыга турган сүрөттөр сакталат.
- *local* - бул папканын ичинде gettext долбооруна тиешелүү улутташтыруу файлдары сакталат, ар бир улут үчүн бир өзүнчө папка бөлүнөт.
- *pixmaps* - StarDict програмына керектүү сүрөт файлдары сакталат.
- *plugins* - плагиндер сакталат.
- *sounds* - үн файлдары сакталат.

Computer&Internet програмынын иштеши үчүн StarDict програмына керек болгондой эле Gtk+ китепканасы зарыл. Ошондуктан Computer&Internet башка компьютерга коюлардын алдында ал компьютерде Gtk+ платформасы коюлгандыгы текшерилиши керек. Эгерде ал жок болсо, анда Windows32 ОС үчүн төмөнкү пакеттерден бирөөсү ортонулса болот: 1) gtk-2.12.3-win32-1.exe; 2) gtk-dev-2.12.9-win32-1.exe.

Computer&Internet жана Gtk+ пакети компьютерге коюулушу үчүн аларды орноткон StarDictKgEncyclopedia1 долбоордун натыйжасында чыккан файлдарды жана Gtk+ орнотуучу пакетинин бирөөсүн бир SFX архивине топтоо чечими алынган. Бул архивдин ырастоолору төмөнкү сүрөттө берилген (Сүрөт 12.).



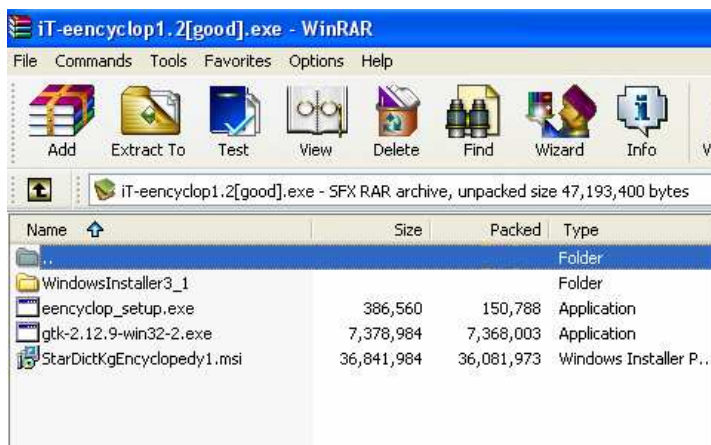
Сүрөт 10. SFX файлынын ырастоолору.

Ошондой эле SFX файлында Text and icon тилкесинде StarDict –тин сүрөт-белгиси көрсөтүлгөн. Натыйжада орнотуучу SFX архиви төмөнкүдөй көрүнүшкө ээ болду (Сүрөт 13.)



Сүрөт 11. SFX файлынын explorer –да көрүнүшү.

Натыйжада алынган SFX файлынын ички көрүнүшү төмөн сүрөттөгүдөй болду (Сүрөт 14.):



Сүрөт 12. SFX файлынын ички түзүлүшү

Сүрөт 14.

Негизинде бул файл – электрондук энциклопедияны орнотуучу файл деп айтса болот. Бирок програм компакт-дискте таралгандыгы үчүн компакт диск версиясы даярдалды. Ал диск автоматтуу түрдө ачылгандай кылып ырасталды. Б.а дисктин ичине Autorun.inf файлы stardict.ico сүрөт-белгиси жана SFX орнотуучу архиви жайгаштырылып CD дискке жаздырылды. Autorun.inf файлынын тексти төмөнкүдөй:

```
[autorun]
OPEN=iT-eencyclop1.2[good].exe
ICON=stardict.ico
```

Програмды орнотуу өтө оңой. CD диск CD ROM –го салынган соң орнотуучу SFX файл автомат түрдө иштегенге талпынат. Бардыгы ойдогудай

өтсө архив компьютердин убактылуу жайына ачыла баштайт жана кезеги менен эки даана орнотуу устасы иштей баштайт, бирөө Computer&Internet –ти экинчиси Gtk+ китепканасын орнотот. Колдонуучудан күтүлгөн милдет – устанын суроолоруна жооп берип орнотуу процессин аягына чыгаруу. Орнотуу аяктаганда компьютердин иштөө столунда жана старт→програмдар менюсунда жаңы Computer&Internet програмынын кыскача жолу пайда болот. Кыскача жолду эки жолу басып электрондук энциклопедияны иштете берсе болот.

3.2. Програмды колдонуу

3.3.4. Колдонмо

Computer&Internet програмынын колдонулушу StarDict програмынын колдонулушунан айрымаланбайт. Бул жөнүндө маалыматты Тиркеме 1. -де окуса болот.

3.3.5. Жаңы сөздүк базасын жаратуу интструкциясы

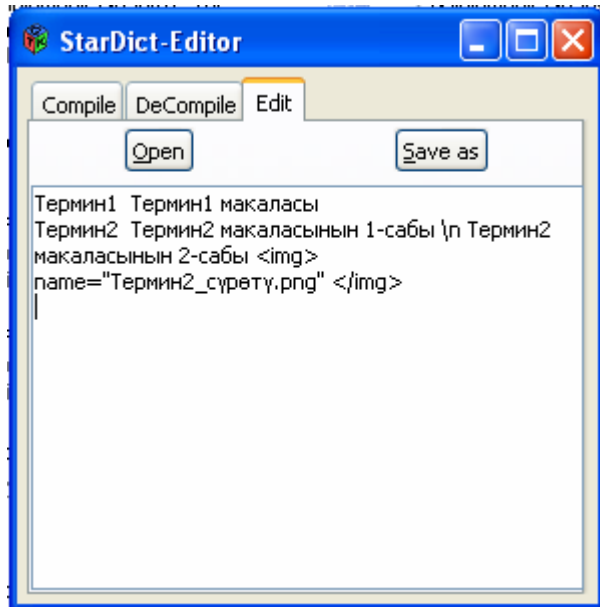
Жаңы энциклопедиялык же сөздүк базасын түзүш үчүн Computer&Internet орнотулган жерде ProgramFiles/ktmu/StarDictKgEncyclopedy/dic папкасында жайгашкан stardict-editor.exe утилитасы колдонулат. Базаны түзүү процессин үч кадамга бөлсөк болот:

1. Тексттик файл жаратуу. Бул файл белгилүү форматта болушу зарыл. Форматты төмөнкүчө көрсөтсө болот:

```
Термин1[Tab белгиси]Термин1 макаласы  
Термин2[Tab белгиси]Термин2 макаласы  
[бош сап]
```

Мындай формат Tab форматы деп аталат. Кошумчалап макала бөлүгүндө жаңы сапка өтүү үчүн “\n” белгиси жана сүрөт кыстаруу үчүн name=”сүрөт_аты.jpg” тагы колдонулушу мүмкүн. Сүрөт кыстаруу функциясы Computer&Internet электрондук энциклопедиясы үчүн гана жарактуу, StarDict програмы үчүн жарабайт. Тексттик файл UTF-8 форматында болууга тийиш. Аны кадимки тексттик редактордо же stardict-

editor.exe –нин өзүнүн редакторунда жазса болот. Мисал сүрөттө көрсөтүлгөн (Сүрөт 15):

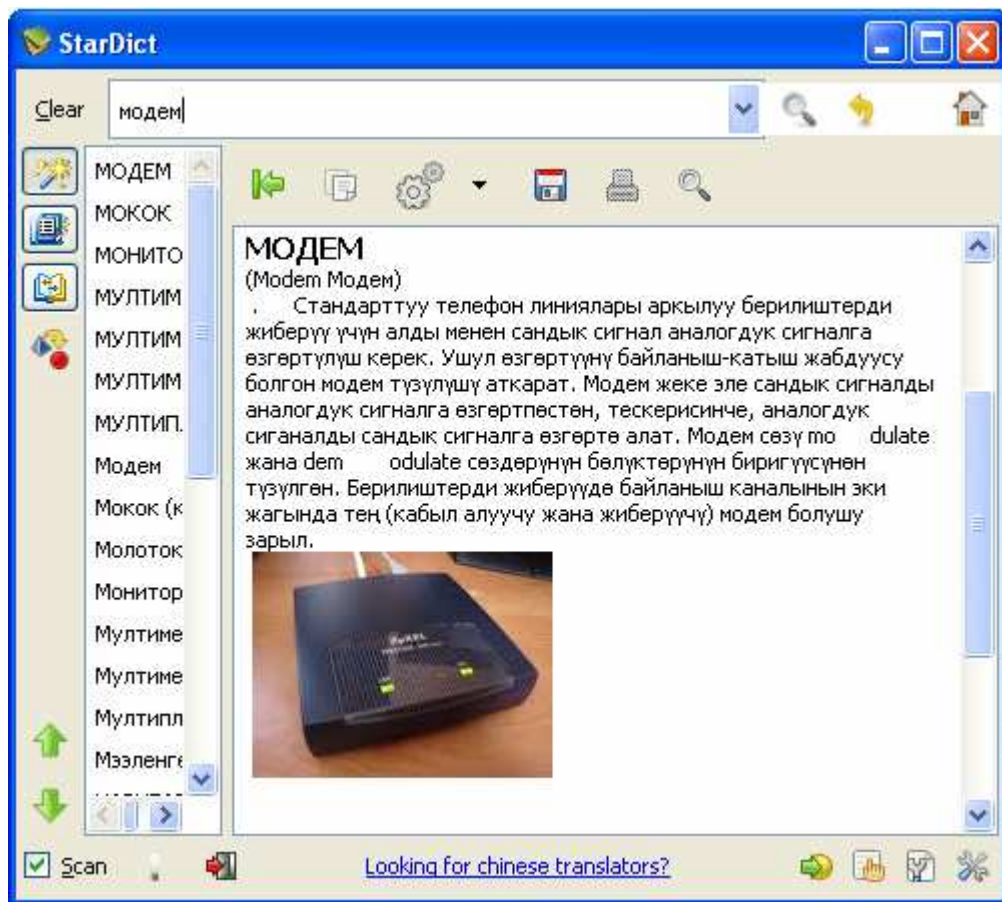


Сүрөт 13 stardict-editor.exe утилитасынын текст редактору.

Соңунда файлды сактоо керек. Сүрөт файлдары StarDictKgEncyclopedia1/images папкасына сакталат.

2. Жаратылган тексттик файл stardict-editor.exe програмында Compile тилкесинде Browse сабында көрсөтүлөт жана Build баскычы басылат. Програм иштеп ката же эскертүүлөрдү чыгарат. Ката жок болсо, утилита жаткан жерде базанын .ifo, .idx, .dict үч файлы жаратылат.
3. Базанын файлдары каалаган бир атта папкага салынып ProgramFiles/ktmu/StarDictKgEncyclopedia/dic папкасына көчүрүлөт. Computer&Internet иштеп жатса кайрадан иштетилет, иштетелек болсо иштетилсе жаңы базаны колдоно баштайт.

Computer&Internet –тин иштеши төмөнкү сүрөттө көрсөтүлгөн (Сүрөт 16):



Сүрөт 14. Computer&Internet програмынын иштеши

ЖЫЙЫНТЫК ЖАНА СЫН ПИКИР

Корутунду

Иштин натыйжасы болуп электрондук энциклопедиянын компакт-дисктен орнолуучу програмы чыгарылды. Электрондук энциклопедия информатика боюнча 650 тармактык терминдерди камтыйт, анын ичинде 35 графикалык иллюстрациясы бар. Муну менен бирге энциклопедиялык базалардын кенейишине мүмкүнчүлүк түзүлдү. Эми тексттик гана эмес графикалык макалалар кошула турган болду. Програм бир нече компьютерден иштетилип тесттен ийгиликтүү өттү.

dict.tab файлдын форматын мурда мындай болсо:

```
a    1n2\n3
b    4\n5\n6
c    789
```

=====

It means: write the search word first, then a Tab character, and the definition. If the definition contains new line, just write \n, if contains \ character, just write \\.

эми мындай болуп сүрөт файлдарын кошууга мүмкүнчүлүк берет:

```
a    1<img>      name="image_a1.jpg"      </img>\n2<img>
      name="image_a2.png" </img>\n3
b    4\n5\n6<img> name="image_b"
c    789
```

=====

It means: write the search word first, then a Tab character, and the definition. If the definition contains new line, just write \n, if contains \ character, just write \\, if contain picture just write name="picture_name.jpg" , where picture saved in root/image folder.

Сүрөттөр алдын ала жаратылган images папкасында сакталат.

stardicteditor-tool өз инструкциясына жараша колдонулат.

Ошону менен бирге Стардикт програмынын ички түзүлүшү жана иштеши изилденди. Бул долбоор негизинде кийинки долбоорлорду жаратууга жол ачылды. Мисалы, келечекте графикадан тышкары видео, аудио файлдарын ошондой эле гипершилтемелерди кошууну ишке ашырса болот.

Критика

Магистрдик ишти баштаардан мурда Стардиктин плагиндери жакшы изилденбеди, ошондой эле сөздүктөрдүн редакторлорундан бирөөсү гана каралды – stardicteditor-tool. Стардиктин иштеши толук изилденбей туруп програмды жазууга киришилди. Кыска жол болсо да, стандарттарга баш ийбеши мүмкүн. Балким ушулардын баарын эске алып иш алып барганда, програмдык деңгээлдеги эмес чечим табылмалар же мындан да гармоник програмдык чечим болмок. Мисалы, html плагинин кеңейтүү.

Болочок

Програм толугу менен иштелип чыкты жана таратылууга даяр. Келечекте базасы кеңейтилип бардык мүмкүнчүлүктөрдү ишке ашырса, бул долбоор окутуучу жана жөн эле маалымат берүүчү курал катары өтө пайдалуу болмокчу.

ПИКИР

В настоящее время в мире уделяется много внимания созданию электронных учебников, энциклопедий, словарей и т.д. Преимущества использования перечисленных документов в электронной форме всем известны, это компактность, быстрота поиска необходимых материалов, неограниченность тиража и т.д. Особое значение это имеет для Кыргызстана, где большинство населения не имеет возможности приобретения таких книг в обычной форме.

В Кыргызстане было разработано свыше 17 отраслевых энциклопедий по различным направлениям науки: математика, физика, геология, компьютерные науки и т.д. Но в связи с финансовыми трудностями они были изданы весьма ограниченным тиражом и недоступны для многих ученых и исследователей, а тем более для студентов и школьников. Одним из возможных путей решения этой проблемы является перевод этих энциклопедий в цифровой формат.

Перед автором этой работы была поставлена задача отработать технологию создания мультимедийных отраслевых энциклопедий на базе существующих платформ с открытым кодом. Считаю, что он с этой работой успешно справился. Результат работы позволяет создать ценную библиотеку электронных энциклопедий по всем областям знаний и обеспечить доступ к ним всех желающих.

Результаты работы могут найти широкое применение в сфере образования и науки и будут полезны широкому кругу научных работников, специалистов, студентов и школьников.

Считаю, что магистрант достоин звания магистра и его работа заслуживает высшей отметки.

Проф. т. н. Др. Бримкулов У.Н

18/06/2010

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТ

1. <http://www.wikipedia.org>
2. <http://www.stardict.sourceforge.net>
3. <http://www.gnu.org>
4. <http://www.gnome.msiu.ru>
5. <http://www.computerra.ru/>
6. <http://linuxers.org/>
7. <http://soft.mydiv.net/>
8. Майерс Г. Надежность программного обеспечения. - М.: Мир, 1980.
9. Бримкулов У.Н., Өмүралиев А.С., Бабак В.Ф. «Компьютер жана Интернет энциклопедиялык окуу куралы»

ТИРКЕМЕЛЕР

Тиркеме 1. StarDict колдонмо документациясы.

StarDict Manual V2.4.2

Author

Hu Zheng

Affiliation: GNOME Documentation Project

Email: <huzheng_001@163.com>

Cleaning up English

Will Robinson

Affiliation: Stanford University

Email: <wsr23@stanford.edu>

Publisher

GNOME Documentation Project

Copyright

Copyright © 2003 Hu Zheng

Legal Notice

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License (GFDL), Version 1.1 or any later version published by the Free Software Foundation with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. You can find a copy of the GFDL at this link or in the file COPYING-DOCS distributed with this manual.

This manual is part of a collection of GNOME manuals distributed under the GFDL. If you want to distribute this manual separately from the collection, you can do so by adding a copy of the license to the manual, as described in section 6 of the license.

Many of the names used by companies to distinguish their products and services are claimed as trademarks. Where those names appear in any GNOME documentation, and the members of the GNOME Documentation Project are made aware of those trademarks, then the names are in capital letters or initial capital letters.

DOCUMENT AND MODIFIED VERSIONS OF THE DOCUMENT ARE PROVIDED UNDER THE TERMS OF THE GNU FREE DOCUMENTATION LICENSE WITH THE FURTHER UNDERSTANDING THAT:

1. DOCUMENT IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES THAT THE DOCUMENT OR MODIFIED VERSION OF THE DOCUMENT IS FREE OF DEFECTS MERCHANTABLE, FIT FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY, ACCURACY, AND PERFORMANCE OF THE DOCUMENT OR MODIFIED VERSION OF THE DOCUMENT IS WITH YOU. SHOULD ANY DOCUMENT OR MODIFIED VERSION PROVE DEFECTIVE IN ANY RESPECT, YOU (NOT THE INITIAL WRITER, AUTHOR OR ANY CONTRIBUTOR) ASSUME THE COST OF ANY NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION. THIS DISCLAIMER OF WARRANTY CONSTITUTES AN ESSENTIAL PART OF THIS LICENSE. NO USE OF ANY DOCUMENT OR MODIFIED VERSION OF THE DOCUMENT IS AUTHORIZED HEREUNDER EXCEPT UNDER THIS DISCLAIMER; AND

2. UNDER NO CIRCUMSTANCES AND UNDER NO LEGAL THEORY, WHETHER IN TORT (INCLUDING NEGLIGENCE), CONTRACT, OR OTHERWISE, SHALL THE AUTHOR, INITIAL WRITER, ANY CONTRIBUTOR, OR ANY DISTRIBUTOR OF THE DOCUMENT OR MODIFIED VERSION OF THE DOCUMENT, OR ANY SUPPLIER OF ANY OF SUCH PARTIES, BE LIABLE TO ANY PERSON FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY CHARACTER INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, DAMAGES FOR LOSS OF GOODWILL, WORK STOPPAGE, COMPUTER FAILURE OR MALFUNCTION, OR ANY AND ALL OTHER DAMAGES OR LOSSES ARISING OUT OF OR RELATING TO USE OF THE DOCUMENT AND MODIFIED VERSIONS OF THE DOCUMENT, EVEN IF SUCH PARTY SHALL HAVE BEEN INFORMED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Feedback

To report a bug or make a suggestion regarding the StarDict application or this manual, follow the directions in the [GNOME Feedback Page](#).

History

Title	Date	Author	Publisher
StarDict Manual V2.4.2	Nov 2003	Hu Zheng	GNOME Documentation Project

This manual describes version 2.4.2 of StarDict.

StarDict Manual V2.4.2

About This Document

Table of Contents

1. Introduction
2. Getting Started
 - 2.1. Starting StarDict
 - 2.2. When You Start StarDict
 - 2.3. Notification area icon
 - 2.4. Scan selection
3. Usage
 - 3.1. Looking Up a Word
 - 3.2. Clearing the Display Area
 - 3.3. To Copy Text to Another Application
 - 3.4. To Find Text in the Display Area
4. Preferences
 - 4.1. Dictionary
 - 4.2. Main Window
 - 4.3. Notification area icon
 - 4.4. Floating Window
5. Dictionary Management
6. Related Projects
 - 6.1. StarDict 1.31
 - 6.2. StarDict 1.33+
 - 6.3. The DICT Project
 - 6.4. *Quick
 - 6.5. The Blowfish Project
 - 6.6. XDICT
 - 6.7. cdict5
 - 6.8. CEDICT
 - 6.9. CFFD
7. Developers
 1. Introduction

StarDict is a Cross-Platform and international dictionary written in Gtk2. It has powerful features such as "Glob-style pattern matching," "Scan selected word," "Fuzzy query," etc.

2. Getting Started

Table of Contents

2.1. Starting StarDict

2.2. When You Start StarDict

2.3. Notification area icon

2.4. Scan selection

2.1. Starting StarDict

You can start StarDict in the following ways:

Applications menu

Choose Accessories->StarDict.

Command line

Type stardict, then press Return.

You can specify a word to query too :

stardict word

or a Glob-style pattern matching string :

stardict wo?d*

or do a fuzzy query :

stardict /word

Note

If StarDict is already running, it will perform the query in the existing StarDict window.

2.2. When You Start StarDict

When you start StarDict, the following window is displayed.

Figure 1. StarDict Main Window

The StarDict main window consists of the following elements:

Search input combo

Use this field to enter the word that you want to look up. You can also access recently-queried words through the dropdown box.

Tool buttons

You can click these buttons to do fuzzy quering, look up the previously queried word, look up the next and previous words from the list on the left, and pop up the main menu.

Word list

Shows the words that have been found in this search.

Definition area

StarDict displays the definition of a word in this area of the window.

Setting buttons

The bottom-left of the window contains the Scan selection check button, the Info button and the Quit button. Checking the Scan selection check button will cause StarDict to automatically look up words that you highlight in any application. The bottom-right of the window contains the Internet search button, the StarDict project website button, the Dictionary management button and the Preferences button.

2.3. Notification area icon

StarDict will also add an icon to the notification area. When you iconify the main window, the window will be hidden. After you click the icon, the window will be shown again. If you right click this icon, it will popup a menu where you can choose to toggle Scan selection, or to Quit. You can toggle Scan selection directly by ctrl-clicking the icon. Clicking the middle mouse button on the icon will query the selected word.

Figure 2. StarDict's notification area icon

2.4. Scan selection

StarDict can automatically scan selections. This means that when you select a word or phrase in StarDict or in any other application, StarDict will get the text that you selected and search for it, then display a floating window containing the result of the search.

Figure 3. StarDict Floating Window

You can drag the window to move it. The floating window will disappear when you move your pointer some distance away.

The StarDict floating window consists of the following elements:

Tool buttons

The buttons will be hidden automatically to save display space. When your mouse pointer enters the floating window, the buttons will appear immediately, and disappear again as the mouse pointer leaves.

You can click these buttons to query a word in the main window, copy the query result to clipboard, pronounce the word, stop selection scanning, etc. To the far right is the Lock floating window button. If the floating window is locked, it will always be shown there.

Definition area

The query result is displayed in this area.

3. Usage

Table of Contents

3.1. Looking Up a Word

3.2. Clearing the Display Area

3.3. To Copy Text to Another Application

3.4. To Find Text in the Display Area

3.1. Looking Up a Word

To look up the definition of a word, perform the following steps:

1. Type the word that you want to look up in the Search combo box.
2. StarDict will show the definition immediately. If not found, you can press Return to do a fuzzy query or just click the Fuzzy query button.
3. Use the scrollbar to scroll through the definition. Select the words in the word list to view the related words.

3.2. Clearing the Display Area

To clear the text of the Search input combo, click the Clear button on the left, or just press Alt-C or ESC

3.3. To Copy Text to Another Application

There are two ways to copy the text in the display area to another application:

- To copy all of the text, click the Copy button by the top of the Definition area.
- To copy some of the text, select the text that you want to copy, then click your mouse's right button and choose Copy.

3.4. To Find Text in the Display Area

To find text in the display area, perform the following steps:

1. click the Find button by the top of the Definition area.
2. Type the string that you want to find in the Find text box, then press Return. You cannot use wildcards.
3. To find the next occurrence of the word, press Return again.

4. Preferences

To configure StarDict, click the Preferences button at the right-bottom corner of the main window or click the Main menu button and choose Preferences.

Table of Contents

4.1. Dictionary

4.2. Main Window

4.3. Notification area icon

4.4. Floating Window

4.1. Dictionary

4.1.1. Startup

Hide main window when starting StarDict.

Controls whether the main window appears when you first start the program. If you select this option, you will only see an icon in the notification area after starting StarDict. You may still get to the main window by clicking on this icon.

Default: FALSE.

4.1.2. Scan Selection

Only do scanning while modifier key being pressed.

Only do scanning while the modifier key being pressed. The modifier key is set by "Scan modifier key".

Default: FALSE.

4.1.3. Font

Use custom font.

Allows you to override the system's default font when running StarDict. If this option is turned on, then the font named in the "Custom Font" option will be used instead of the system font.

Default: FALSE.

Font settings will take effect the next time you run StarDict.

4.1.4. Sound

Enable sound event.

Whether enable sound event. StarDict will play sound event when button is active, released, and when pop up menu.

Default: TRUE.

4.2. Main Window

4.2.1. Search Website

Search website list area

You can search the websites in this list when you right-click the Internet search button in the main window.

4.3. Notification area icon

4.3.1. OptionsQuery in the floating window when middle mouse button clicked. Whether query in the floating window, or the main window. This happens when user clicks the middle mouse button on the notification area icon.

Default: TRUE..

4.4. Floating Window

4.4.1. Size

Max window wi

Sets the floating window's max width.

Default: 320.

Max window height.

Sets the floating window's max height.

Default: 240.

5. Dictionary Management

To manage the dictionaries, click the Manage dictionaries button at the bottom-right corner of the main window, or click the Main menu button and choose Dict manage.

In the dictionary management dialog, you can disable dictionaries that you don't need, and you can set the order in which the dictionaries are queried. StarDict will search the dictionary files at "~/.stardict/dic" and "/usr/share/stardict/dic", and search tree dictionary files at "~/.stardict/treedict" and "/usr/share/stardict/treedict"

6. Related Projects

StarDict would not be possible without many other projects' contributions. Here is a short list of projects that helped StarDict.

Table of Contents

6.1. StarDict 1.31

6.2. StarDict 1.33+

6.3. The DICT Project

6.4. *Quick

6.5. The Blowfish Project

6.6. XDICT

6.7. cdict5

6.8. CEDICT

6.9. CFFD

6.1. StarDict 1.31

The original Motif/LessTif-based StarDict 1.31 written in 1999. StarDict 2 got many good ideas from StarDict1.31 such as "Scan selection." Many of StarDict 2's features, like "Fuzzy query," come from StarDict1.31.

6.2. StarDict 1.33+

StarDict1.33+ is a big enhancement of StarDict1.31. It added many dictionaries, and so it made me realize that dictionary data was not a barrier to a new, GTK2-based dictionary program. If there had been no StarDict1.33+, I would not have started the StarDict 2 project. The author also helped me to port the StarDict 1.3 dictionary data files to StarDict 2.

6.3. The DICT Project

Many dictd dictionaries have been ported to StarDict. dictzip, which came from dictd, is also used by StarDict.

To find more information about the DICT Project, please visit www.dict.org.

6.4. *Quick

Many wquick dictionaries have been ported to StarDict.

To find more information about *Quick, please visit *Quick.

The Blowfish Project provided the Oxford English-Chinese dictionary.

To find more information about the Blowfish Project, please visit the Blowfish Project Web site.

6.6. XDICT

XDICT's dictionary has been ported to StarDict.

6.7. cdict5

cdict5's dictionary has been ported to StarDict.

6.7.1. xcdict-tcltk

Author

Leon Liang

Email: <Liang.Lu@CERN.CH>

xcdict-tcltk Web site

6.7.2. cdict5 v1.3

Author

Borg LU

Email: <dystopia@iname.com>

To find more information about the cdict5 Project, please visit the cdict5 on freshports.

6.8. CEDICT

CEDICT's dictionary has been ported to StarDict.

To find more information about the CEDICT Project, please visit the CEDICT Project Web site.

6.9. CFFD

StarDict's icon was created with this software. CFFD also provided some useful information to me.

To find more information about the CFFD Project, please visit the CFFD Project Web site.

7. Developers

To find more information about StarDict, please visit the StarDict Web site.

Send all comments, suggestions, and bug reports to Hu Zheng (<huzheng_001@163.com>).

Тиркеме 2. Электрондук энциклопедиянын компакт диски.

Диск мукабага тиркелген.

ӨМҮР БАЯН

Туулган жери жана жылы:

Кыргыз Республикасы, Чүй аймагы, Сокулук району,
В-Антоновка айылы 1985 ж. 6-август

Огуган мекемелер:

Мектеп:

Ново-Павловка № 2 орто мектеби

Бакалавриат:

Кыргыз-Түрк «Манас» Университети, Инженерия
факультети, Компьютер инженерия бөлүмү

Магистратура:

Кыргыз-Түрк «Манас» Университети, Табигый
Илимдер Институту, Компьютер инженерия билим
тармагы

Үй-бүлөлүк абал:

бойдок

Билген тилдер жана дэңгээли:

кыргызча(эне тил, эң жакшы), орусча(эң жакшы),
түркчө(эң жакшы), англисче(жакшы)

Иштеген мекемелер:

1. Кыргыз-Түрк «Манас» Университети, Табигый
Илимдер Институту, кичүү илимий кызматкер

Өлкө ичи жана сыртта катышкан долбоорлор:

1. The Global Internet Policy Initiative (GIPI)

Өлкө ичи жана сыртта катышкан илмий конференциялар:

1. Исхак Раззаковдун 100 жылдыгына арналган жаш
окумуштуулардын жана студенттердин 52-илимий
техникалык талкуусу

Дата: _____

Кол: _____

	КЫРГЫЗ-ТҮРК МАНАС УНИВЕРСИТЕТИ ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕР ИНСТИТУТУ КОМПЬЮТЕР ИНЖЕНЕРИЯ БАГЫТЫ		
МААЛЫМАТТАР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ (ИНФОРМАТИКА) ТЕРМИНДЕРИНИН КЫРГЫЗЧА ЭЛЕКТРОНДУК ЭНЦИКЛОПЕДИЯСЫ (Магистрдик диссертация)	МААЛЫМАТТАР ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ (ИНФОРМАТИКА) ТЕРМИНДЕРИНИН КЫРГЫЗЧА ЭЛЕКТРОНДУК ЭНЦИКЛОПЕДИЯСЫ (Магистрдик диссертация) МОМУНАЛИЕВ Кадыр		
МОМУНАЛИЕВ Кадыр	БИШКЕК 2010		
БИШКЕК 2010			