



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

болсақ, алдымен сізге жарыққа үнемдеуге мүмкіндік береді. Одан кейін жүйе ғимаратқа кіруді бақылайды. Уақытында төтенше жағдайларды және үйдегі ақаулардың алдын алады. Жүйе жазылған сценарий бойынша автономды түрде немесе өзіміз қолмен басқара аламыз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. В. Архипов «Системы для «интеллектуального» здания» - "СтройМаркет", № 45 1999 г.
2. <http://habrahabr.ru/post/163387/>
3. В. Харке. Умный дом. Объединение в сеть бытовой техники и системы коммуникаций в жилищном строительстве. Техносфера, 2006 г.
4. Марк Э. С. Практические советы и решения по созданию — Умного дома. ИТ Пресс, 2007 г.

ОӘЖ 004.6

ҚАЗАҚ МӘТІНІНЕ ФОНЕТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ ЖАСАУДЫ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Максотов Айбол Куанышович

aibol93@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ ақпараттық технологиялар факультетінің студенті,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Жұмадиллаева А.К.

Кез келген бағдарламалық өнімнің сапасы оның алгоритміне және бағдарламалау тіліне байланысты болатыны сияқты, кез келген мемлекеттің де ел болып қалыптасып, тұғырын биік ұстауы - сол мемлекеттің тіліне байланысты. Кез келген азамат өз ана тілін дамытуға, қазақтілді интернет кеңістікті қалыптастыруға үлес қоса алады. Сол тәрізді қазақ тілін мемлекеттік қолдаусыз да әр салада, әртүрлі сала өкілдері өздері қалағанша дамыта алады. Мәтінді автоматты түрде өңдеу және табиғи тілдерді формальдандыру саласындағы зерттеулер жоспарлы түрде қарапайым әдістерден күрделі әдістерге қарай бет бұрып келеді. Бұл қарастырылып отырған жұмыстың мақсаты қазақ тілі мәтінін өңдеуді автоматтандыруға үлес қосу болып табылады. Анықтап айтқанда қазақ мәтініне фонетикалық және морфологиялық талдау жасауды автоматтандыру. Табиғи тілдерді және мәтінді автоматты түрде өңдеу жүйесін формалдандыру саласында жеке алып қарағанда әр түрлі бағыттарда жұмыс жасайтын адамдар саны мен қуаттылықтардың көбісі кірістірілгенімен, нәтижелер әлі мардымсыз деңгейде, себебі келтірілген үлгілердің біреуі де тілдің құрылымын жалпы жалпылай жаба алмайды, ал лингвистикаға қатысты мәліметтердің көлемі өте үлкен. Мұндай жағдай аса оңтайлы және тиімді әдістерді іздестіру мақсатында талдаудың әр түрлі шешімдерін жасақтау үшін жүйе құру міндетін алға қойып отыр. Проблемалық саланың аталған ерекшелігін есепке ала отырып, негізгі міндет - олардың әрбіреуі үшін аталған саладағы соңғы жетістіктерді қолдана отырып, бағдарламалық сынақ стендісін жасақтау.

Міндеттерді қою. Бүгінгі таңда мәтіндерді талдау алгоритмдерін әзірлеу саласында белсенді зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Алайда осы салада қолайлы құрал табылған жоқ. Осы жұмыстың басты міндеті қазақ тіліндегі мәтінді талдауға бағдарлама құру. Бағдарлама мыналарды қамтамасыз етуі қажет:

- Талданатын мәтіндерді жүктеу және реттеу;
- Бір-біріне тәуелсіз компоненттерден тұратын бағдарламалаушы ортасы көмегімен мәтінді талдау;

- Әр объектілерге деректер қорында кестелер жасау және олардың арасындағы байланыстарды көрсету.
- Деректер қорымен байланыс орнату.
- Ұтымды жұмыс уақыты.

Өз кезегінде, қойылған міндет, атап айтқанда, табиғи тілде мәтінді талдау жүйесін құру кірісінде табиғи тілдегі мәтін, ал шығысында талдаудан өткен қорытынды мәтін түсуі қажет.

Қазақ мәтінін талдау. Біз компьютердің құрылымданған мәліметтермен жұмыс жасайтындығын білеміз. Бұл кестелермен және жолдармен берілген мәліметтер, электрондық нысандар және объектілер карточкасының мәліметтер базасы, формалдық тілдегі бағдарламалар мәтіндері және машиналық кодтағы нұсқаулықтар (бағдарламалар) болуы мүмкін. Сонымен қоса, адамзат үшін ақпарат ұсынудың ең қарапайым түрі ол табиғи тіл, яғни компьютерге қатысты құжатқа жазылған мәтін болып табылады. Адам мен компьютер арасындағы лингвистикалық тосқауылды кемітудің бір тәсілі табиғи тілді өңдеудің жаңа әдістерін іздеуде жатыр. Бүгінгі күні белгілі болғандай, адам-машина өзара байланысын жүзеге асыру үшін ақпараттық үдерістердің лингвистикалық қамтамасыз ету үшін ол тілді зерттеу керек. Қазақ тіліндегі жағдайда морфологиялық заңдылықтар жақсы қалыпқа келетіндіктен жақсы нәтижелер береді.

Барлық тілдік деңгейлер базалық элементтердің болуымен сипатталады. Тілді зерттеу екі позициямен жүреді – талдаудан және синтезден, өйткені анықталған синтездің ережелері талдаудың жүргізілуіне себеп болады және керісінше де. Зерттеу үшін және әрбір тілдің ішкі жүйесі максималды қалыптастыру үшін бағдарламалық құрал-жабдық құру керек, ол талдау мен синтезді тексеру және анықтау зерттеу жолының үдерісін жүзеге асырады.

Морфологиялық талдау. Морфологиялық компонент қазақ тілі сөздік нысандарының морфологиялық талдауы мен лемматизациялауды жүргізеді. Морфологиялық талдау – морфологиялық ақпараттың сөз нысандарына қосып жазу, лемматизациялау - сөздің мәтіндік нысандарын сөздік нысандарға келтіру. Деректер қорындағы алдын-ала анықталған сөздер бойынша морфологиялық талдау жасалады. Қаншалықты деректер қорындағы сөздер көп болған сайын, талдауымызда дұрысырақ болады. Лемматизациялауда морфологиялық процессор кіріс мәтінінің әрбір сөзі үшін төмендегідей көптеген морфологиялық түсіндірулер береді:

- лемма;
- морфологиялық сөз табы;
- жалпы граммема жиыны;
- көптеген граммема жиыны.

Қазақ тілі сөз таптарының тізімі 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - **Қазақ тілі сөз таптарының тізімі**

Диалинг жүйесіндегі сөз табы	Мысалы
Зат есім	Кітап
Сын есім	жақсы
Сан есім	он бес
Үстеу	ақырын
Шылау	Және
Етістік	Отыр
Еліктеу сөз	тарс-тұрс
Одағай сөз	Япырмау
Қаратпа сөз	Әй

Граммема – бұл қандай да бір морфологиялық класты сөз нысанына қатысты қарапайым морфологиялық суреттеу. Төменде қолданылатын барлық граммемалар тізбектелген.

- жанды, жансыз – жанды, жансыз зат есім;
- ж, к – жекеше, көпше түр;
- атау, ілік, барыс, табыс, жатыс, шығыс, көмектес – септіктер
- о, ө, к – осы шақ, өткен шақ, келер шақ;
- бұй – бұйрық райлы етістік;
- 1ж, 2ж, 3ж – бірінші, екінші, үшінші жақ;
- 0 – өзгермейтін;
- қ – қысқалық (сын есімдер мен есісше);
- салыст. - салыстырмалы нысан (сын есімдер үшін);
- аты, тегі, әкесінің аты – аты, тегі, әкесінің аты;
- сап. – сапалық сын есім;
- сұр, қатыс – сұрақтылық және қатыстылық (үстеу үшін);
- жарг, арх - жаргонизм, архаизм, кәсібилік;
- аббр – аббревиатура.

Бастапқы сөйлем:

Қара адырдың қарағанды сайы елсіз.

Бағдарламалық түрленімнен соң:

қара#сы4лбш4ө5т7н8е. (сын есім, шыл, өте, тым, нағыз, ең) адырдың – түбірі базада жоқ, қараған#зежнта. (зат есім, жансыз, табыс септік), сай#зежнтә33. (зат есім, жансыз, тәуелдік жалғау, 3-ші жақ), елсіз#сы4ө5т7н8е0а1д. (сын есім, тым, нағыз, ең, аса, деу) Фонетикалық талдау. Қазақ тілінде 42 әріп, 37 дыбыс бар.

Буындар: 1. Ашық: А, ВА 2. Тұйық: АВ Бітеу: ВАВ. А – дауысты, В – дауыссыз.

Мысал: Өсімдік - 3 буын, ө – ашық, сім – бітеу, дік - бітеу.

Ө - дауысты, жіңішке, ашық, еріндік;

с - дауыссыз, қатаң;

і - дауысты, жіңішке, қысаң, езулік;

м - дауыссыз, үнді;

д - дауыссыз, ұяң;

і - дауысты, жіңішке, қысаң, езулік;

к - дауыссыз, қатаң. Сөзде 7 әріп, 7 дыбыс бар.

Фонетикалық талдау кезінде кездескен мәселелер және шешу әдістері. Қазақ сөздерін буындарға бөлу кезінде алдын ала дайындалған ережелер бойынша талдау жүргізілді. Төменде көрсетілген әдіс сөзді буындарға бөлуді жеңілдетті. Ол үшін қазақ әріптерін 2 топқа жіктедік:

Дауысты дыбыстар - "аеиоуыэюяүүәіө" (g деп белгілеп аламыз);

Дауыссыз дыбыстар - "бвгджзйклмнпрстфхцчшщңғқһ" (s деп белгілеп аламыз);

Осыларға сәйкес ережелер құрамыз:

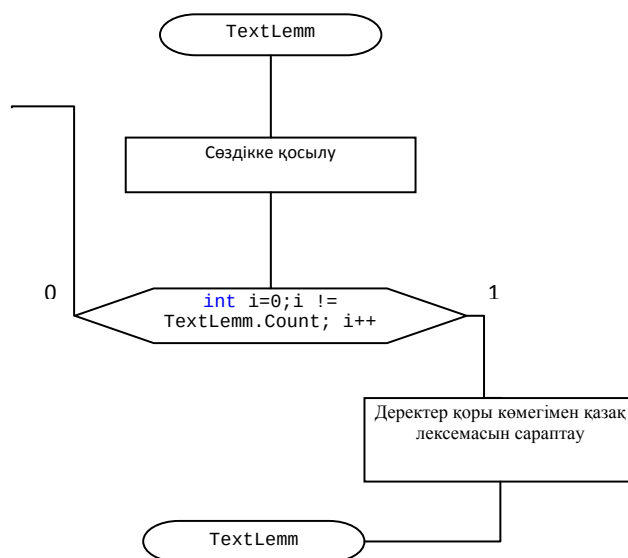
sgss - дауыссыз, дауысты, дауыссыз, дауыссыз

sgs – дауыссыз, дауысты, дауыссыз

gs – дауысты, дауыссыз

gss – дауысты, дауыссыз, дауыссыз

Сонымен қатар У әріпінің ерекше жағдайларын қарастырдық. У әріпі сөзде келген ретіне байланысты кейде дауыссыз, кейде дауысты болады. Ол өз кезегінде буынның түрлеріне де әсер етеді. Бұл мәселе фонетикалық талдау жасау алгоритімінің аясында сәтті шешілді. **Қазақ мәтініне талдау жасау алгоритмі.** Лексемалар мен тыныс белгілер кезегі кіріс деректері болатын фонетикалық және морфологиялық талдау тек қазақ тілінің лексемаларын сараптайды. Алгоритм 1-ші суретте берілген.



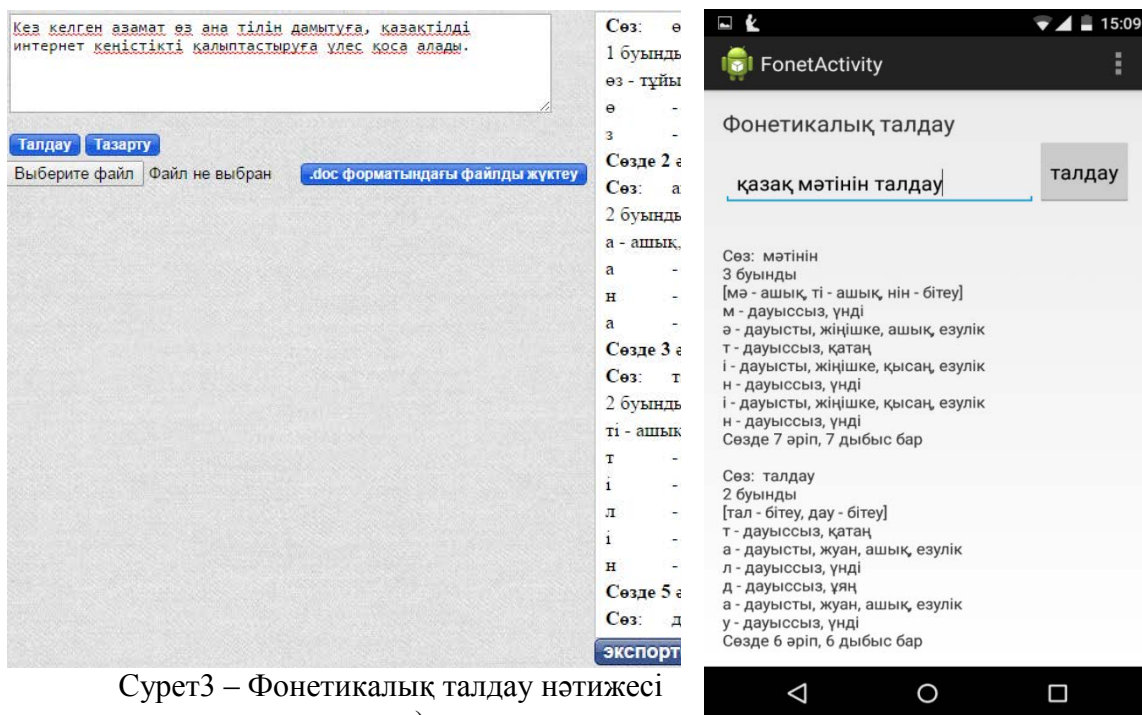
Сурет 1 – Фонетикалық және морфологиялық талдау алгоритмі

Жүйені бағдарламалық қамтамасыз ету құрылымы. Бағдарлама құрылымы қолданушы үшін түрлі басқару бөлшектері бар қарапайым қосымша. Бағдарлама платформаға тәуелсіз жұмыс жасайтын, объектіге бағытталған Java программалау тілінде жазылды. Бағдарламалық өнім NetBeans IDE 7.3 Beta 2 және Android Studio көмегімен әзірленді. NetBeans ашық, жоғары деңгейде біріктірілген платформа болып табылады. Оның құрамына құралдарды біріктіруді қамтамасыз ететін жалпы платформа және осы платформаға негізделген Java іске асыру ортасы кіреді. Сондай-ақ бағдарламада қазіргі кездегі заманауи технологиялар қолданылды: Hibernate, Web Service, JSON және т.б. Кластар диаграммасы – жүйе моделі статистикалық құрылымын объектілік-бағдарламалық бағдарламалау кластары терминологиясында ұсынуға арналған объектілік-бағдарламалық жобалау әдіснамасы. Класс – объектілер құрылысын сипаттайтын түр. «Класс» ұғымы кейбір мінез-құлық пен ұсыну тәртібін білдіреді. «Объект» ұғымы белгілі бір мінез-құлық пен тәсілді білдіреді. Объект – класс данасы. Әдетте кластарды олардың объектілері пәндік саланың объектілеріне сәйкес келетіндей етіп әзірлейді.

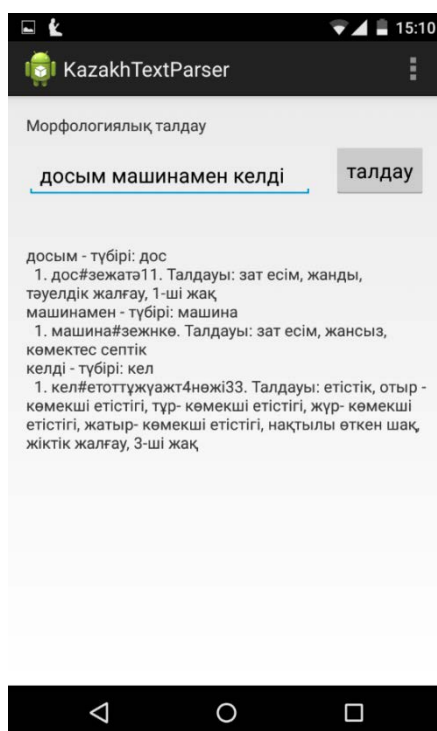
Жүйенің қызмет етуі мен тестіленуін сипаттау

Мәтінді енгізіңіз: Фонетикалық талдау	Талдау нәтижесі:
Арбаның дөңгелегі қисық. Қой жайлауда жайылып жүр. Ол биыл жазда ауылға барды. Талдау Тазарту	Арбаның - түбірі: арба 1 Талдауы: зат есім, жансыз, ілік септік дөңгелегі - түбірі: дөңгелек 1 Талдауы: зат есім, жансыз, тәуелдік жалғау, 3-ші жақ қисық - түбірі: қисық 1 Талдауы: сын есім, тау, өте, тым, тіпті, нағыз, ең, аса Қой - түбірі: қой 1 Талдауы: зат есім, жансыз жайлауда - түбірі: жайлау 1 Талдауы: зат есім, жансыз, жатыс септік жайылып - түбірі: жайыл 1 Талдауы: етістік, отыр - көмекші етістігі, тұр- көмекші етістігі, жүр- көмекші етістігі, жатыр- көмекші етістігі, көмектес септік, өткен шақ жүр - түбірі: жүр 1 Талдауы: етістік, жатыр- көмекші етістігі, бұйрық рай, 2-ші жақ Ол - түбірі: ол 1 Талдауы: есімдік, жіктеу

Сурет2 – Морфологиялық талдау нәтижесі (веб қосымшасы)



(веб



Сурет 4 – Мобильді қосымшаның көрінісі.

Бағдарламаны тестілеуді жүргізудің шеңберінде айтарлықтай қателер анықталған жоқ. Бағдарлама тек қана алдын ала орнатылған машиналық-тәуелсіз платформамен (JVM) ғана әр түрлі операциялық жүйелерде өте жақсы жұмыс істейді. Сондай-ақ басқарудың барлық элементтерінің жұмыс жасауына интерфейс сыналды. Аталған тестте барлығы өте жақсы жұмыс атқарды. Жүйенің және оның компоненттерінің жұмыс жасауында жұмыстан ауытқулар анықталған жоқ.

Қорытынды. Қазіргі таңда ең қарапайым автоматтандырылған жүйеге мән беретін болсақ, ол адамға жүктелген жұмыстың көлемі мен уақытын азайтады. Автоматтандырылған

жүйе уақыт ағымымен тексеріле отырып, сол уақыт аралығында жұмысқа керекті жаңа талаптар айқындалады. Табылған нағыз үйлесімді шешімдер бағдарламаның өмірлік цикліне әсер етеді, оның дұрыс жұмыс жасауын жақсартады. Қарастырылған жұмыс нәтижесінде, алға қойған міндеттің шешімі табу мақсатында, белгілі бір сала бойынша жұмыс жасалынды. Программаны жасау барысында объектілер арасындағы байланыстар қатаң сақталынып жасалды. Сонымен қатар, программалық жабдықтаманың интерфейсі қолданушыға өте түсінікті етіп істелінді. Жаңа технологиялар негізінде айтылған жобаның веб және мобильді қосымшасы жасалды. Бағдарламаны мектеп оқушылары, студенттер, қазақ тілін үйренем деушілер, қазақ тілін зерттеушілер және т.б адамдар қолдана алады.

Қолданылған әдебиет

1. TextAnalyst 2.0 – персональная система автоматического анализа текста
[//http://www.analyst.ru](http://www.analyst.ru).
2. Сулейманов Д.Ш., Аюпов М. Семантический анализ естественно-языковых текстов в вопросно-ответном режиме, 2003.
3. Автоматическая Обработка Текста [//http://www.aot.ru](http://www.aot.ru).
4. Википедия: Сус – проект по созданию объёмной онтологической базы знаний
[//http://ru.wikipedia.org/wiki/Сус](http://ru.wikipedia.org/wiki/Сус).
5. Тематический анализ для естественно-языковых текстов [//http://www.dialog-21.ru/dialog2006/materials/html/Gladun.htm](http://www.dialog-21.ru/dialog2006/materials/html/Gladun.htm).

УДК 004.75

ПРИМЕНЕНИЕ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОТОКОЛОВ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Молдашова Жибек Кудабиевна

zhiba_best@mail.ru

Магистрант Евразийского национального университета им. Л.Н.Гумилева, Механико-математический факультет, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Д.Қозыбаев

Системы электронных платежей получает все большее распространение в современной банковской индустрии. Являясь аналогами традиционных банковских платежных систем наличных и безналичных расчетов, они вместе с тем имеют целый ряд специфических особенностей, порождающих совершенно новые требования к их безопасности: предотвращение повторной траты монеты, обеспечение невозможности подделки «электронных денег» и др.

Проектирование и эксплуатация любых сложных информационных систем, к которым, безусловно, относятся и системы электронных платежей, требует определенной научно-методической основы[1]. Как правило, в целях удобства рассмотрения системы специалистами различных предметных областей и потребителями приходится выделять несколько уровней структурирования системы, отличающихся степенью детализации элементов. Для любой крупной информационной системы можно отметить как минимум три таких уровня: операционный (в иностранной литературе часто называемый также «бизнес-взгляд»), системный и технический. Разноуровневые взгляды отражают различные способы модельного представления системы электронных платежей. Рассмотрим различные уровни модельного представления системы электронных платежей.

Операционный взгляд («бизнес-взгляд») - это рассмотрение системы в аспекте эффективной поддержки деловой деятельности человека в той предметной области, для которой она предназначена.

Системный взгляд - это рассмотрение информационной системы в аспекте ее системной