

## КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРYY МИНИСТРЛИГИ КЫРГЫЗ – ТYРК «МАНАС» УНИВЕРСИТЕТИ

**ИНЖЕНЕРДИК ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРДИК ИНЖЕНЕРИЯ БӨЛҮМҮ**

**( ) Студент дипломдук ишти жактоо сынагына кире алат.**

**( ) Студент дипломдук ишти жактоо сынагына кире албайт. Бөлүм башчысы: Райымбек Султанов**

**Датасы Колу**

**....../......./....... ....................................**

БАКАЛАВР ОКУУ ПРОГРАММАСЫНЫН ДИПЛОМДУК ИШИ

ТЕМАСЫ:

## "МАНАС-СПОРТ" МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАСЫН ИШТЕП ЧЫГУУ

**Студенттин:**

Аты-жөнү: Максат Заирбеков Студенттик номери: 1704.01024

## Жетекчиси:

Аты-жөнү: Чинара Жумабаева

Бишкек 2021



## КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРYY МИНИСТРЛИГИ КЫРГЫЗ – ТYРК «МАНАС» УНИВЕРСИТЕТИ

**ИНЖЕНЕРДИК ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРДИК ИНЖЕНЕРИЯ БӨЛҮМҮ**

**( ) Студент дипломдук ишти жактоо сынагына кире алат.**

**( ) Студент дипломдук ишти жактоо сынагына кире албайт. Бөлүм башчысы: Райымбек Султанов**

**Датасы Колу**

**....../......./............. ....................................**

БАКАЛАВР ОКУУ ПРОГРАММАСЫНЫН ДИПЛОМДУК ИШИ

ТЕМАСЫ:

## "МАНАС-СПОРТ" МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАСЫН ИШТЕП ЧЫГУУ

**Студенттин:**

Аты-жөнү: Максат Заирбеков Студенттик номери: 1704.01024

## Жетекчиси:

Аты-жөнү: Чинара Жумабаева

## Комиссиянын төрагасы:

Жактоо баасы Аты-жөнү, колу

...................(сан менен) Токтакунов Токтобек..........................

...................(жазуу жүзүндө)

Бишкек 2021

## АННОТАЦИЯ

**Ачкыч сөздөр:** Манас спорт системасын автоматташтыруу,веб-сайт,онлайн жазылуу,автоматташтыруу.

**Дипломдук иш** – \*\* барактан, \*\* сүрөттөн турат.

**Изилдөөлүчү объект:** КТМУ спорт тармагы

**Долбоордун максаты:** университеттеги спорт аянтчаларын, секцияларга жазылуу,мелдештерди өткөрүүдөгү башаламандыкты жоюу. Машыктыруучулардын убактысын үнөмдөө,секцияларга жазылуу,алдын ала спорт аянтчаларын ээлөөнү онлайн жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн жаратуу.Сергек жашоону университетте өнүктүрүү жана ал жөнүндөгү маалыматты жеткиликтүү кылуу.

**Бул иштин негизинде** жогоруда айтылган көйгөйлөрдү чечүү үчүн, веб-тиркеме иштелип чыгат. Веб-тиркеменин жардамы менен секцияларга жазылуу,спорт аянтчаларын алдын ала ээлөө,мелдештерди өткөрүү алдаканча ыңгайлуу формага өтөт.

## ÖZET

**Anahtar kelimeler:** Manas spor sistemi otomasyonu, web sitesi, çevrimiçi abonelik, otomasyon.

**Bitirme tezi:** \*\* sayfadan, \*\* resimden oluşmaktadır.

**Araştırma nesne:** KTMU sporları.

**Projenin amacı:** Spor alanlarının, üniversitenin bölümlerinin, yarışmaların organizasyonundaki dağınıklığı ortadan kaldırmaktır. Antrenörlere zaman kazanın, bölümlere abone olun, spor sahaları için çevrimiçi ön rezervasyon fırsatları yaratın.Üniversitede sağlıklı bir yaşam tarzının geliştirilmesi ve bu konudaki bilgilere erişim.

**Bu projenin sonuçunda** yukarıdaki problemleri çözmek için bir web uygulaması geliştirilecektir. Web uygulaması sayesinde bölüm abonelikleri, spor sahaları için ön rezervasyon ve yarışmalar daha kolay hale gelecektir.

## МАЗМУНУ

[**КИРИШҮҮ 1**](#_heading=h.gjdgxs)

1. **БӨЛҮМ.**

# КИРИШҮҮ

КТУ Манас университетинде ар кыл спорттук аянтчалар жана спорт секциялары орун алган.Учурда секцияларга студенттер өздөрү тиешелүү жайга барып , кагаздарга аты-жөнүн жазуу менен катталышат.Көп учурда кандайдыр бир маалымат алуу (кайсыл күндөрү машыгуу болот,кандай маалымкаттар керек,орун барбы ж.б.) үчүн машыктыруучуну дагы издеп табууга туура келет.

Спорт аянтчалары ;Мисалы,футбол аянтчасы кайсыл бир убакыт бою бош болот,кээде ойноону каалаган студенттердин тобу абдан көбөйүп кетет.

Жана бир студенттердин тобу 7-8 саат футбол аянтчасын ээлеп, башка каалоочуларга бошотуп бербей коюусу ыктымал.

Спорттук мелдештер байма-бай өткөрүлүп турат.Анда командалардын каттоосу,кайсыл топ кийинки турга өткөндүгү,мелдеш болуучу күндүн датасы,убактысы,жайы жана башка маалыматтар кагаз түрүндө жүргүзүлүп келет.

Жогоруда айтылган көйгөйлөрдү чечүү үчүн ,Манас университети үчүн атайын “ManasPlus” аттуу сайт жасап чыгаруу зарыл.

**Долбоордун максаты:** университеттеги спорт аянтчаларын, секцияларга жазылуу,мелдештерди өткөрүүдөгү башаламандыкты жоюу. Машыктыруучулардын убактысын үнөмдөө,секцияларга жазылуу,алдын ала спорт аянтчаларын ээлөөнү онлайн жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн жаратуу.Сергек жашоону университетте өнүктүрүү жана ал жөнүндөгү маалыматты жеткиликтүү кылуу.

**Бул иштин негизинде** жогоруда айтылган көйгөйлөрдү чечүү үчүн, веб-тиркеме иштелип чыгат. Веб-тиркеменин жардамы менен секцияларга жазылуу,спорт аянтчаларын алдын ала ээлөө,мелдештерди өткөрүү алдаканча ыңгайлуу формага өтөт.

## БӨЛҮМ. МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАЛАР БОЮНЧА ЖАЛПЫ МААЛЫМАТ

## Маалыматтык системалар боюнча жалпы маалымат

Бир нече жылдар мурун, маалымат бюрократиялык сфера контекстинде гана каралып, чечим кабыл алуунун чектелген куралы деп эсептелген. Бүгүнкү күндө маалымат коомду өнүктүрүүчү негизги ресурстардын бири, ал эми маалымат тутумдары жана технологиялар адамдардын өндүрүмдүүлүгүн жана натыйжалуулугун жогорулатуунун каражаты катары каралууда.

Маалыматтык тутумдар жана технологиялар өндүрүштө, башкарууда жана каржылык иш-аракеттерде жана башка чөйрөлөрдө кеңири колдонулат.

Маалыматтык системаларды өндүрүштүн маалымат чөйрөсүндө иштегендердин натыйжалуулугун жогорулатуу жана уюмдарда (фирмаларда) чечимдерди кабыл алууну ар тараптуу колдоо үчүн алардын мүмкүнчүлүктөрүн пайдалануу позициясынан карап чыгууга көңүл бурулат.

Система деп бир эле мезгилде бирдиктүү бүтүндүк катары да, алдыга коюлган максаттарга жетүү кызыкчылыгында бириккен түрдүү элементтердин жыйындысы катары да каралуучу ар кандай объекттер түюндурулат. Системалар бири-биринен курамы боюнча дагы, негизги максаттары менен дагы бир топ айырмаланат.

Мисал 1. Бул жерде ар кандай элементтерден турган жана ар кандай максаттарды ишке ашырууга багытталган бир нече системалар келтирилген.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Система | Система элементтери | Башкы максаты |
| Фирма | Адамдар, шаймандар, материалдар, имараттар ж.б. | Товарларды өндүрүү |
| Компьютер | Электрондук жана электромеханикалык компоненттер, байланыш линиялары ж.б. | Берилигтерди иштеп чыгуу |
| Телекоммуникация тутуму | Компьютерлер, модемдер, кабелдер, тармактык программалар ж.б. | Маалыматтарды жиберүү |
| Маалымат системасы | Компьютерлер, компьютердик тармактар, адамдар, маалымат жана программалык камсыздоо | Кесиптик маалымат өндүрүү |

Информатика илиминде "система" түшүнүгү кеңири тараган жана көптөгөн семантикалык мааниге ээ. Көбүнчө, аппараттык жана программалык камсыздоо жыйындысына карата колдонулат. Компьютердин жабдыктарын система деп атоого болот. Документтер менен иш алып баруу жана эсептөөлөрдү башкаруу процедуралары менен толукталган, белгилүү бир колдонмо маселелерди чечүү үчүн ар кандай программалар деп айтсак болот.

"Система" түшүнүгүнө "маалыматтык" деген сөздү кошуу, анын түзүлүшүнүн жана иштешинин максатын чагылдырат. Маалымат тутумдары ар кандай чөйрөдөгү көйгөйлөр боюнча чечим кабыл алуу процессинде керектүү маалыматтарды чогултууну, сактоону, иштетүүнү, издөөнү жана жеткирүүнү камсыз кылат. Алар көйгөйлөрдү талдап, жаңы продукттарды түзүүгө жардам берет.

Маалымат системасы – өз учурунда, так жана пайдалуу маалымат менен камсыз кылуучу элементтер жыйындысы. Маалымат системасы компьютердик жана коммуникациялык жабдыктар, программалык камсыздоо, маалымат ресурстарынан турат. Компьютерде маалымат системасы алты элементти (компьютердин аппарат каражаттары, программалык жабдык, так берилиштер, маалымат системасынын адистери, кабар колдонуучулар жана катталган жол-жоболор) камтыйт. Ар бир элемент маалымат системасынын ийгиликтүү иштешине салым кошот, ал эми тескерисинче бул элементтердин биринин начарлашы маалымат системасынын иштен чыгышына алып келет.

Маалымат тутумун заманбап түшүнүүдө, персоналдык компьютерди маалыматты иштетүүнүн негизги техникалык каражаты катары пайдаланууну болжолдойт. Ири мекемелерде, жеке компьютер менен катар, маалымат тутумунун техникалык базасы мейнфрейм же супер компьютерди камтышы ыктымал.

Компьютерлер менен маалымат тутумдарынын айырмасын так түшүнүү зарыл. Атайын программалар менен жабдылган компьютерлер, маалыматтык системалардын техникалык базасы жана куралы болуп саналат. Маалымат системасы компьютер жана телекоммуникация менен аракеттешкен персоналсыз элестетүүгө мүмкүн эмес.

## Маалыматтык системалардын өнүгүү этаптары

Маалыматтык тутумдардын өнүгүү тарыхы жана аларды ар кандай мезгилдерде колдонуу максаттары 1.1-таблицада келтирилген.

1.1-таблица Маалыматтык тутумдарды колдонууга болгон мамилени өзгөрүшү

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Жыл | Маалыматты колдонуу концепциясы | Маалымат тутумдарынын түрү | Колдонуу максаты |
| 1950 -  1960 – жылдары | Эсеп-кысап документтеринин кагаз түрүндөгү агымы | Эсеп-кысап документтерин, электромеханикалык эсепке алуу машиналарында иштеп чыгуу үчүн маалыматтык тутум түрү | Документтерди иштеп чыгуу ылдамдыгын жогорулатуу  Ар кыл эсептөөлөрдү жана эмгек акыны иштеп чыгууну жөнөкөйлөтүү |
| 1960 -  1970-жылдары | Отчетторду даярдоодо негизги жардамчы | Өндүрүштүк маалыматты башкаруу | Отчеттук процессти тездетүү |
| 1970 -  1980-жылдары | Сатуу реализациясын  контролдоо | Чечимдерди колдоо | Эң рационалдуу чечимди табуу |
| 1980 - 2000 гг. | Маалымат - бул атаандаштык артыкчылыкты камсыз кылган стратегиялык ресурс | Стратегиялык маалымат тутумдары  Автоматташтырылган кеңселер | Фирманын сакталышы жана алдыга карай өнүгүүсү |

Биринчи маалымат тутумдары 50-жылдары пайда болгон. Ушул жылдар аралыгында алар эсептерди иштеп чыгууга жана эмгек акыларды эсептөөгө арналган жана электромеханикалык эсептөө машиналарында ишке ашырылган. Бул кагаз документтерди даярдоого кеткен чыгымдарды жана убакытты бир аз кыскартууга алып келген.

60-жылдар маалымат тутумдарына болгон мамиленин өзгөрүшү менен белгиленет. Алардан алынган маалыматтар көптөгөн параметрлер боюнча мезгил-мезгили менен отчет берүү үчүн колдонула баштаган. Бул үчүн уюмдарга мурункудай эле эсеп-фактураларды иштеп чыгуу жана эмгек акыларын эсептөө эле эмес, көптөгөн функцияларды аткарууга жөндөмдүү жалпы багыттагы компьютердик жабдуулар керек болчу.

70-жылдарда - 80-жылдардын башында маалыматтык тутумдар чечим кабыл алуу процессин колдогон жана тездеткен каражат катары кеңири колдонула баштайт.

80-жылдардын аягында маалыматтык тутумдарды колдонуу түшүнүгү кайрадан өзгөрүүгө дуушар болот. Алар стратегиялык маалымат булагына айланат жана ар кандай профилдеги уюмдардын дээрлик бардык деңгээлдеринде колдонула баштайт. Ушул мезгилдеги маалыматтык системалар, керектүү маалыматтарды өз убагында берип туруу менен, уюмга өз ишинде ийгиликке жетүүгө, жаңы өнүмдөрдү жана кызматтарды түзүүгө, сатуу жүргүзүү үчүн жаңы рынокторду табууга, татыктуу өнөктөштөрдү камсыз кылууга, арзан баада өнүмдөрдү чыгарууну уюштурууга жана башка көптөгөн нерселерге жардам берет.

**1.3 Маалымат тутумундагы процесстер**

Ар кандай максаттагы маалымат тутумдарынын иштешин камсыз кылган процесстер шарттуу түрдө диаграмма жүзүндө(1.1 - сүрөт) чагылдырылышы мүмкүн:



Сүрөт. 1.1. Маалымат тутумундагы процесстер

• тышкы же ички булактардан маалыматтарды киргизүү;

• киргизилген маалыматты иштеп чыгуу жана ыңгайлуу формада берүү;

• керектөөчүлөргө көрсөтүү же башка тутумга өткөрүү үчүн маалыматты чыгаруу;

• кайрадан байланыш - бул киргизилген маалыматты оңдоо үчүн уюмдун адамдары тарабынан иштелип чыккан маалымат.

**1.4 Маалыматтык тутумдарды ишке ашыруудан эмнени күтүүгө болот**

• математикалык методдорду жана интеллектуалдык тутумдарды киргизүү аркылуу башкаруу маселелерин чечүүнүн кыйла рационалдуу варианттарын алууну;

• анын автоматташтырылышына байланыштуу жумушчуларды күнүмдүк окшош жумуштан бошотууну;

• маалыматтын тастыктуу болуусун;

• компьютерде маалыматты иштетүүнү рационалдуу уюштурууга жана кагаз жүзүндөгү документтердин көлөмүнүн азайышына алып келүүсүн;

• компаниядагы маалымат агымынын түзүмүн жана документ алмашуу тутумун өркүндөтүлүүсүн;

• өнүмдөрдүн жана кызмат көрсөтүүлөргө кеткен чыгымдардын азаюсун;

• керектөөчүлөргө уникалдуу кызматтар көрсөтүүлүсүн;

• жаңы рыноктук орундарды табылуусун күтсөк болот.

**1.5 Маалымат системаларынын классификациясы**

**1.5.1 Жалпы классификация**

Мекеменин кызыкчылыктары, мүнөздөмөлөрү жана деңгээлдери ар башка болгондуктан, маалымат системаларынын да ар кандай түрлөрү бар. Бир дагы система уюмдун бардык маалыматка болгон муктаждыгын толук канааттандыра албайт. Уюмду деңгээлдерге: стратегиялык, башкаруучулук, билим; сатуу жана маркетинг, өндүрүш, каржы, бухгалтердик эсеп жана адамдык ресурстар сыяктуу функционалдык чөйрөлөргө бөлүүгө болот. Системалар ушул сыяктуу ар кандай организациондук кызыкчылыктарга жооп берүү үчүн пайда болот. Ар кайсы организациондук деңгээлдерди жалпысынан алып караганда, төрт негизги маалымат тутумдарынын түрү: эксплуатациялык деңгээлдеги, билим деңгээлиндеги, менеджмент деңгээлиндеги жана стратегиялык деңгээлдеги системалар тейлейт.

|  |  |
| --- | --- |
| Маалымат системаларынын типтери | Кызматкерлердин топтору |
| Стратегиялык деңгээл | Жогорку жетекчилик |
| Башкаруу деңгээл | Ортоңку менеджерлер |
| Билим деңгээли | Билим жана маалымат кызматкерлери |
| Эксплуатациондук деңгээл | Операция башкаруучулар |

*Эксплуатациондук деңгээлдеги тутумдар* операция башкаруучуларына багытталган. Сатуу, төлөмдөр, депозиттерди накталай берүү, эмгек акы төлөө сыяктуу уюмдун баштапкы иш-аракеттерин көзөмөлдөйт. Бул деңгээлдеги тутумдун негизги максаты - жалпы суроолорго жооп берүү жана уюм аркылуу транзакция агымына жетекчилик кылуу. Ушул типтеги суроолорго жооп берүү үчүн, маалымат жалпысынан тез арада жеткиликтүү жана так болушу керек.

*Билим деңгээлиндеги системалар* уюмдагы билим жана маалымат кызматкерлерине багытталган. Билим деңгээлиндеги тутумдардын максаты - жаңы билимдерди бизнеске киргизүүгө жардам берүү жана уюмга документтердин алмашуусун башкарууга жардам берүү. Билим деңгээлиндеги системалар, бүгүнкү күндө бизнесте эң тез өнүгүп келе жаткан тиркемелердин катарын толуктайт.

*Башкаруу деңгээлиндеги тутумдар* ортоңку менеджерлерге арналып: башкаруу, контролдоо, чечим кабыл алуу жана административдик иш-аракеттерин тейлөө үчүн иштелип чыккан. Алар түрдүү объектилер жакшы иштеп жаткандыгын аныктап,бул жөнүндө мезгил-мезгили менен кабарлап турушат.

*Стратегиялык деңгээлдеги тутумдар* – бул мекеменин жетекчилерине стратегиялык изилдөөлөрдү, фирмадагы жана белгилүү бир чөйрөдөгү узак мөөнөттүү тенденцияларды даярдоого жардам берүүчү курал. Негизги максаты – эксплуатациядагы өзгөрүүлөрдү учурдагы организациондук мүмкүнчүлүктөргө дал келтирүү.

Типтүү уюмдун ар кандай деңгээлдеги тутумдары бар: эксплуатациондук, башкаруучу, билим жана ар бир функционалдык багыт боюнча стратегиялык. Мисалы, коммерциялык функция күнүмдүк маалыматтарын жазуу жана буйрутмаларды иштеп чыгуу үчүн эксплуатациондук деңгээлде коммерциялык тутумга ээ. Билим деңгээли системасы компаниянын продукциясын көрсөтүү үчүн ылайыктуу дисплейлерди жаратат. Башкаруу деңгээлиндеги тутумдар бардык коммерциялык аймактар боюнча ай сайынкы ишкердик маалыматтарын көзөмөлдөп, сатуулар күтүлүп жаткан деңгээлден ашкан же төмөн түшкөн аймактар жөнүндө отчет берет. Божомолдоо тутуму беш жылдык мезгил ичиндеги коммерциялык тенденцияларды алдын ала божомолдойт - бул стратегиялык деңгээлге кызмат кылат.

**1.5.2 Архитектура боюнча классификация**

*Локалдуу информациондук система* – бул учурда бардык компоненттер (берилиштер базасы, берилиштер базасын башкаруу системасы, клиент тиркемеси) бир компьютерде жайгашат.

*Бөлүштүрүлгөн(distributed) информациондук система* – компоненттер бир нече компьютерде сакталат. Бул өз ичинен файл-сервердик жана клиент-сервердик архитектурага бөлүнөт.

Биринчи учурда, маалыматтар базасы файл серверинде, ал эми берилиштер базасын башкаруу системасы жана клиенттик тиркемелер жумушчу станцияларда жайгашат.

Экинчи учурда, маалымат базасы жана берилиштер базасын башкаруу системасы серверде жайгашат, ал эми жумушчу станцияларда клиенттик тиркемелер гана болот.

Клиент-сервердик дагы өз ичинен экиге: эки баскычтуу(англ. two-tier) жана көп баскычтуу (англ. multi-tier) болуп бөлүнөт.

*Эки баскычтууда* берилиштер базасы жана аны башкаруу системасы жайгашкан серверден жана клиенттик тиркеме жайгашкан жумушчу станциядан куралат.

Ал тиркеме берилиштер базасын башкаруу системасына түздөн-түз кайрылат.

*Көп баскычтуу* системаларда дагы тиркеме серверлери (application servers) кошулат. Тиркемелер берилиштерди башкаруу системаларына түздөн-түз кайрылуу жасай алышпайт. Заманбап берилиштер базасын колдонгон веб-тиркемелерди мисал катары карасак болот.Анда берилиштер базасы жана клиенттик тиркемеден сырткары, эң аз дегенде, бир кошумча түйүн: тиешелүү программалык камсыздоосу бар веб-сервер ортодо болот.

**1.5.3 Автоматташтыруу даражасы боюнча классификация**

Автоматташтыруу даражасы боюнча төмөнкүлөргө бөлүнөт:

- автоматташтырылган: автоматташтыруу толук болбошу мүмкүн болгон маалыматтык тутумдар (башкача айтканда, персоналдын туруктуу кийлигишүүсү талап кылынат);

-автоматтык: толук автоматташтырылган тутумдар, башкача айтканда персоналдын кийлигишүүсү талап кылынбайт же кээде гана талап кылынат.

Такыр автоматизация жок болушу мүмкүн эмес, анткени учурдагы аныктамалар маалыматтык системаларда милдеттүү түрдө аппараттык жана программалык камсыздоонун болуусун талап кылат. Жыйынтыгында, "автоматташтырылган маалымат тутуму", "компьютердик маалымат тутуму" жана жөн гана "маалымат тутуму" түшүнүктөрү синоним болуп саналат.

**1.5.4 Маалыматтарды иштеп чыгуу мүнөзү боюнча классификация**

-информацияны иштеп чыгуу үчүн татаал алгоритмдери жок,максаты маалыматты издөө аны ыңгайлуу формада тартуулоо болуп саналган маалымдоочу тармактар.

-чечимдерди кабыл алуучу маалымат системалар. Бул учурда берилиштер татаал алгоритмдер тарабынан иштелип чыгууга дуушар болот.Мындай типке автоматташтырылган тутумдарды киргизсек болот.

**1.5.5 Колдонуу сферасы боюнча классификация**

Маалыматтык тутумдар белгилүү бир предметтик чөйрөнүн чегинде маалыматтык керектөөлөрдү канааттандыруу үчүн түзүлгөндүктөн, ар бир предметтик чөйрөнүн (колдонуу чөйрөсүнүн) маалыматтык тутумдарынын өзүнчө түрү болот.Ал түрлөрдүн бардыгын санап отуруунун эч кандай мааниси жок, анткени предметтик аймактардын саны көп, бирок мисал катары төмөнкү түрлөрдү карап өтсөк болот:

- Экономикалык - ишканадагы башкаруу функцияларын аткарууга

- Медициналык - дарылоочу же профилактико-дарылоочу мекемеде колдонууга

- Географиялык - ар кыл мейкиндик маалыматтарын чогултууну, сактоону, иштетүүнү, чагылдырууну жана жайылтууну камсыз кылган маалымат тутуму.

**1.5.6 Масштабтуулук боюнча классификация**

Жеке маалымат системасы - бир адамга жана белгилүү бир маселелерди чечүүгө арналган.

- Топтук система – топ же топтун бөлүгү тарабынан маалыматты коллективдүү колдонууга багытталган информациондук тармак.

- Корпоративдик системалар – мекеменин бүтүндөй бизнес-процесстерин же анын оорчунду бөлүгүн автоматташтырат. Мындай тутумдарды кээде ишканалардын маалыматтык же комплекстүү автоматташтыруу тутумдары деп аташат.

**1.6 Каттоо, алдын ала ээлөө маалыматтык системалар**

Алдын ала ээлөө маалыматтык системалары - көрсөтүлгөн кызматтарыңызды алдын ала ээлөөсүн башкаруу үчүн колдонулган программалык жабдык.

Бассейн, фитнес борбору, авиакасса, йога студиясы же эс алуу борбору болобу, бул система тейлөө ишканаларынын каалаган түрүндө колдонууга болот.

Негизинен, онлайн алдын ала ээлөө тутуму потенциалдуу кардарга кызматты түздөн-түз вебсайт аркылуу брондоо жана төлөө үчүн мүмкүнчүлүк берет.

Демек, кардар сиздин кызматты брондоо чечимин кабыл алгандан баштап, күндү, убакытты тандап алуу жана кызмат акысын төлөө сыяктуу процесстердин бардыгы онлайн иштелип чыгат.

Бул кызматкерлердин түйшүгүн бир кыйла азайтып, эки жолу брондолуп кетүү жана башка каталардын пайда болуумүмкүнчүлүгүн дээрлик жокко чыгарат.

**1.6.1 Алдын ала ээлөө, каттоо тутумдарынын артыкчылыктары**

*1. Күндүн каалаган убактысында байланышууга болот*

Мекеме сунуштаган кызматтардын бирин, кардарлар өзүнүн каалаган убактысында алдын ала жазылуу мүмкүнчүлүгүнүн болуусун каалайт. Мындай тутумду колдонуу менен сиздин көрсөткөн кызматтар 24 саат бою, жумасына жети күн ачык дегенди билдирет.

*2.Алдын ала ээлөө санын көбөйтүүгө мүмкүндүк берет*

Каалаган убактысына ээлөө жүргүзгөн кардар, чоң ыктымалдуулук менен ошол убака келет.Эгерде кардар кандайдыр бир себептерден улам келүү мүмкүнчүлүгү жок болуп калса, баш тартуу жүргүзсө болот. Бул аркылуу башка адамдарга ээлөө мүмкүнчүлүгү жаралып, бар болгон ресурстар максималдуу түрдө рационалдуу колдонулат.

*3.Электрондук таблицаларга караганда көбүрөөк коопсуздукту камсыз кылат*

Бизнес-информация бир гана персоналдык компьютер менен чектелбей калат. Катуу диск иштен чыкса же компьютердик вирус кирип кетсе, бүт маалыматты жок кылып салышы ыктымал.Ал эми программалык жабдык жогорку деңгээлде корголгон серверге таянат.

**1.7 Маалыматтык системалар мисалдары**

Рыноктук орундарды табуу үчүн маалымат тутуму. Айрым компанияларда товарларды сатып алууда маалымат тутуму сатып алуучу жөнүндө маалыматтарды каттайт, бул төмөнкүлөргө мүмкүндүк берет:

сатып алуучулардын топторун, алардын курамын жана муктаждыктарын аныктоо;

потенциалдуу сатып алуучуларга ар кандай сунуштарды, жарнамаларды, эске салууларды жөнөтүү;

туруктуу кардарларга товарларды жана кызматтарды насыяга, арзандатуу менен, бөлүп төлөө менен камсыз кылуу;

Товарлардын агымын тездетүүчү маалыматтык тутумдар. Бир фирма продукцияны белгилүү бир мекемеге, мисалы, ооруканага жеткирүүгө адистешкен дейли. Белгилүү болгондой, компаниянын кампаларында өнүмдүн ири көлөмдөгү запасынын болушу пайдалуу эмес. Бул көйгөйдүн оптималдуу чечимин табуу үчүн компания тейлеген мекемеге терминалдарды орнотуп, маалымат тутумуна туташтырат. Кардар түздөн-түз терминалдан ага берилген каталог боюнча буйрутма кылат. Ал маалымат тутумуна катталып берилет.Мунун жардамы менен менеджерлер кыска мөөнөттүн ичинде керектүү продукцияны кардарга жеткирүү боюнча ыкчам башкаруу чечимдерин кабыл алышат. Бул товарларды сактоого көп каражатты үнөмдөп, товарлардын агымын тездетип жана жөнөкөйлөтүп, сатып алуучулардын муктаждыктарын көзөмөлдөп турат.

Өндүрүштүк чыгымдарды азайтуучу маалыматтык тутумдар. Өндүрүш процессинин бардык фазаларын көзөмөлдөөчү бул маалыматтык тутумдар, башкарууну жана контролду жакшыртууга, персоналды рационалдуу пайдаланууга көмөктөшөт жана бул аркылуу продуктулардын жана кызмат көрсөтүүлөрдүн наркын төмөндөтөт.

Арзандатууну башкарган маалыматтык система. Бул технологиянын маңызы, эгерде мекеменин кирешеси рентабелдүүлүк чегинде калса, керектөөчүгө келишимдердин санына жана узактыгына жараша ар кандай арзандатуулар жасалат. Мындай учурда, керектөөчү фирма менен иштешүүгө кызыктар болуп, фирма ошону менен кошумча кардарлардын санын өзүнө тартып турат. Эгерде кардар кандайдыр бир себептерден улам, бул компания менен иштешүүнү каалабаса жана башка кызмат көрсөтүүчү фирмага которулса, анда анын чыгымдары мурда берилген арзандатууларды жоготкондон улам көбөйүшү ыктымал.

**Мисал 1**. Авиабилеттерди сатуу боюнча маалымат тутуму көптөгөн жылдар бою архивделген маалыматтарды анализдөөгө, салонду толтуруу келечегин баалоого, ар бир орунга ылайыктуу бааны белгилөөгө жана сатылбай калган билеттердин санын азайтууга мүмкүнчүлүк берет.

**Мисал 2**. Банктын маалымат тутуму кардарлары үчүн төлөмдөрдүн бардык түрлөрүн камсыз кылып берет.Ал атайын башка банктардын маалымат системалары менен шайкеш болбогудай болуп жасалат. Ошентип, кардар ошол банктын тейлөө чөйрөсүндө калат, андан чыгуу кыйынга турат.Ал эми банк болсо, ага ар кандай арзандатууларды жана акысыз кызматтарды сунуштайт.

**1.8 КТУ Манас университетиндеги учурдагы**

**маалыматтык системасыз абал**

КТУ Манас университетинде спорттук аянтчалардын жана спорт секцияларынын түрү бар.Студент кайсыл бир секцияга жазылууну каалады. Бул үчүн ал секция болуп өтүүчү жайга,мисалы, спорт аянтчасына жазылуу процесси жүрүп жатканда келип, өзүнүн аты-жөнүн, студенттик номерин жана башка талап кылынган маалыматтарды жазып кетүүсү зарыл. Мындан сырткары, студент секция жөнүндө кошумча маалымат алгысы келсе, мисалы, машыгуу кайсыл күндөрү, кайсыл жерде өтөт? Группада канча адам болот? Кандай маалымкаттар талап кылынат? Деген сыяктуу суроолорго жооп алуу үчүн машыктыруучуну же башка жооптуу адамды табуу зарыл болот. Бул процесс абдан көп убакытты талап кылып, чоң ыңгайсыздыктарды жаратып жатат.

Учурда университеттин социалдык тармактардагы спорт баракчасына студенттер өздүк маалыматын жиберүү менен дагы каалаган секцияларына катталып жаткандыктарын байкай алабыз. Бирок, бул бир тараптуу, жарым-жартылай көйгөйдү чечип жатат.Анткени, баракчага жиберилген маалымат толук эмес болуп,уламдан-улам каттарды текшерип, маалыматтарды кайрадан кагаз жүзүнө түшүрүлүү зарылчылыгы пайда болот.Демек,көйгөй толугу менен чечилген жок.

Спорт аянтчаларына токтолсок,мисал катары футбол аянтчасы алалы,

белгилүү студенттердин тобу ал аянтчаны башка каалоочуларга бошотуп бербей, бир күн бою ойной берүүсү мүмкүн. Башкача айтканда бардык студенттер бирдей эреже менен аянтчаны колдонушпайт. Андан сырткары азыр футбол аянтчасы бошпу, бош эмес болсо кайсыл саатта бошойт деген маалыматтарды эч жерде алууга болбойт.Кээде аянтча таптакыр бош болуп, кээде ойноону каалагандар абдан көбөйүп кетет. Аянтчалар студенттер тарабынан убакыт көз карашынан алганда жетишээрлик деңгээлде эффективдүү колдонулбайт деген жыйынтык чыгара алабыз.

КТУ Манас университетинде спорттук мелдештер өткөрүлүп турат.Анда командалардын катталуусу,кайсыл топ кийинки турга өткөндүгү,мелдеш болуучу күндүн датасы,убактысы,жайы, кандай белектер, сыйлыктар болот, мелдештин учурдагы абалы, мелдештин аталышы жана башка ушундай сыяктуу маалыматтар кагаз түрүндө жүргүзүлүп келет.

**1.9 Жыйынтыктоо**

Маалымат тутуму – бул көбүнчө адамзаттын иш алып барган белгилүү бир аймагында маалымат моделин жүргүзүү үчүн иштелип чыккан тармак. Бул тутум маалымат процесстеринин агымы үчүн каражаттарды камсыз кылышы керек: алуу,сактоо,берүү жана маалыматты трансформациялоо. Маалымат тутуму - бул маалыматтык процесстерди жүзөгө ашыруучу компьютердик технологияларды жана байланыштарды колдонууну камтыган документтердин жана маалыматтык технологиялардын иреттелген жыйындысы. Маалымат тутумунун жардамы менен чечилген маселелердин ар түрдүүлүгү, алардын түзүлүш принциптери жана аларга мүнөздүү маалыматты иштеп чыгуу эрежелери боюнча айырмаланган көптөгөн ар кандай типтеги системалардын пайда болушуна алып келди.

Ар кандай мекеме үчүн маалымат тутумун түзүү жана пайдалануу төмөнкү милдеттерди чечүүгө багытталган:

- бирдиктүү маалымат банкынын негизинде башкаруучуларга жана адистерге толук, өз убагында жана ишенимдүү маалыматтарды берүү менен компанияны башкаруу натыйжалуулугун жогорулатуу.

- маалыматты иштеп чыгуу процесстерин автоматташтыруу, компания кызматкерлеринин керектүү маалыматтарга жеткиликтүүлүгүн жөндөө жана жөнөкөйлөтүү жолу менен бизнести жүргүзүү чыгымдарын төмөндөтүү. Кызматкерлердин иштөө мүнөзүн өзгөртүү, аларды күнүмдүк кайталануучу жумуштардан бошотуу жана кесиптик милдеттерге көңүл буруу мүмкүнчүлүгүн тартуулоо.

- Башкаруунун бардык деңгээлдеринде акча каражаттарынын түшүүсүн жана чыгымдалышын ишенимдүү эсепке алууну жана көзөмөлдөөнү камсыз кылуу

**2-**[**БӨЛҮМ. ДОЛБООРЛОО**](#_heading=h.tyjcwt)

**2.1.Аналогторду анализдөө**

*Биринчи аналог, ‘HESUS’* – бул онлайн жазылуу же болбосо алдын ала ээлеп коюу модулдарын жаратуучу онлайн-система.Бул системаны бир гана сайтта эмес, социалдык тармактагы, Вконтакте, Фейсбук баракчаларына дагы жайгаштыруу мүмкүнчүлүгү каралган. Колдонуучуга ыңгайлуу интерфейс бир нече мүнөттүн ичинде кардардын керектөөлөрүнө ылайык модулду конфигурациялоого жана жайгаштырууга мүмкүндүк берет. Жеке кабинет модулдарды, жазууларды, төлөмдөрдү, ошондой эле кардарлар базасын башкарууга толук мүмкүндүк берет. ‘Hesus’ алдын ала ээлөө тутуму төмөнкү функцияларды камтыйт:

* алдын ала ээлөөнүн ар кандай түрлөрүн: календарлык,убактылуу жана ваканттык.
* объектилердин жайгашуусунун жеке схемасын жаратуу
* расписаниени башкаруу: дем алыш, майрам күндөрү, жеке убакыт аралыктарын белгилөө жана башка.
* мобилдик түзүлүштөргө ылайыкташуу
* онлайн режимде төлөм жүргүзүү
* алдын ала ээлөө болгон учурда билдирүүнүн келүүсү.

Кемчиликтери:

* акысыз эмес, эң төмөнкү тариф айына 600 рубль.
* көп факторлуу авторизациянын жок болуусу
* көп тилдүү интерфейс болбогондугу
* продуктка арзандатуулар бар болсо, аларды башкаруу мүмкүн болбоосу.

Hesus платформасы бизнестин ар кандай түрлөрү үчүн ылайыктуу: жолугушууну белгилөө, билеттерди сатуу, тренингдерди өткөрүү, аянтчаларды алдын ала ээлөө, экскурсияларга катталуу жана башка.

*Экинчи аналог, ‘Planyo’* – туристтик компаниялар, автоунааларды ижарага алуу, мейманканалар, автомектептер, ооруканалар, конференц-залдар, түрдүү сферарадагы мекемелер жана башкалар колдонгон онлайн-буйрутма тутуму.

Өзгөчөлүктөрү:

* система 27 тилде болуусу
* кошумча элементтери бар акысыз брондоо формасы
* 30дан ашык интернет-төлөм жүргүзүү шлюздарын колдонуусу
* mailchimp, Google Calendar, бухгалтердик эсеп жана башка сервистер менен интеграция болгондугу
* администраторлор үчүн мобилдик тиркемелер бар
* автоматтык түрдө электрондук почта жана SMS билдирүүлөр
* башка календарлар менен синхронизациялануусу
* бир нече административдик ролдордун болуусу
* ар түрдүү узартылыштар үчүн ыңгайлуу API
* кеңири отчёт жана анализдин жүргүзүлүүсү

Кемчиликтери:

* көп факторлуу авторизациянын жок болуусу
* резервдик көчүрмөнү бир нече жерде жүргүзүү жок
* жеткиликтүүлүктү башкаруу мүмкүнчүлүгү жок.

**3-**[**БӨЛҮМ. ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖАНА АСПАПТАРДЫ ТАНДОО**](#_heading=h.tyjcwt)

## Google Drive

Google Drive - бул Google тарабынан иштелип чыккан файлдарды сактоо, өзгөртүү жана синхрондоштуруу сервиси.

Ал өзүнүн колдонуучуларына жогоруда айткандай, файлдарды серверлеринде сактоо, ар кыл түзүлүштөрдүн ортосунда синхронизация жана файлдарды алмашуу мүмкүнчүлүгүн тартуулайт. Google Drive - проектке тиешелүү сүрөттөрдү жана документтерди сактоодо, өзгөртүүдө колдонулду.

## React

React (React.js же ReactJS) колдонуучунун интерфейсин жаратуу үчүн Фейсбук компаниясы тарабынан иштелип чыккан JavaScript китепканасы.

Бир барактуу жана мобилдик тиркемелерди иштеп чыгуу үчүн колдонсо болот. Анын максаты - жогорку ылдамдыкты, жөнөкөйлүктү жана масштабдуулукту камсыз кылып берүү. Колдонуучу интерфейстерин иштеп чыгууга арналган китепкана катары, React көбүнчө: MobX, Redux,GraphQL сыяктуу башка китепканалар менен биргеликте колдонулуп келет.

Эмне үчүн React китепканасы колдонулду?

*1)Берилиштердин бир тараптуу берилүүсү –* касиеттердин аталык компоненттерден туунду компоненттерге өткөрүлүүсү.Компоненттер берилиштерди өзгөрүлбөс көптүктөрдүн жыйындысы катары алышат.Ошондуктан, компонент аларды кайра чакырылуучу функциялар аркылуу гана өзгөртө алат.

*2)Виртуалдык DOM -* React браузер документинин объект моделин оптималдуу жаңыртуу үчүн, интерфейстин мурунку жана учурдагы абалынын айырмасын көзөмөлдөөгө мүмкүндүк берген, эсте кэш структурасын түзөт. Демек, веб-баракчанын кайсыл бөлүгү өзгөрүүгө дуушар болсо, ошол гана бөлүгү жаңыланып, калган бөлүктөр мурунку абалында кала берет. Бул сайттын иштөө ылдамдыгын алдаканча жогорулатат.

*3)Javascript XML (JSX) -* интерфейстин түзүлүшүн жаратуу үчүн HTML сыяктуу синтаксисти колдонууга мүмкүнчүлүк берген JavaScript’тин синтаксистик узартылышы. Компоненттер көбүнчө JSXтин жардамы менен жазылат, бирок кадимки JavaScript’ти колдонсо да болот .

*4)React Hooks -* бул компоненттин абалынын категориясын жана жашоо циклин класстарсыз аныктоо жумушун аткарат.

## Figma

Figma – интерфейсти иштеп чыгууга жана прототип түзүүгө багытталган онлайн сервис.Реалдуу убакытта бир нече колдонуучу бир макеттин үстүндө иштөө мүмкүнчүлүгү бар.

Ал жөнөкөйлөтүлгөн интерфейстин прототиптерин түзүү үчүн гана эмес, мобилдик тиркемелер, веб-сайттар, корпоративдик порталдар үчүн интерфейстерди деталдуу иштеп чыгуу үчүн дагы колдонулат.

Windows, macOS, Linux операциондук системалары үчүн оффлайн версиялары бар. Корпоративдик мессенджер Slack жана прототиптөө куралы Framer менен интеграцияланган.

Figma’ ны колдонгондугумдун себеби:

*1)Онлайн–сервис –* демек, эч кандай тиркемени көчүрүү талап кылынбайт;

*2)Өзгөрүү тарыхы –* кандайдыр бир себептерден улам, макеттин мурунку абалына кайтаруу талап кылынса, мындай да мүмкүнчүлүк бар;

*3)Даяр компоненттер -* алдын ала даярдалган дизайн элементтерин колдонуу менен ыңгайлуу иш алып баруу;

*4)Бөлүшүү ыңгайлуулугу –* макетти башка адамдар менен бөлүшүүдө файл жиберүү керектелбейт, шилтеме менен бөлүшүү гана жетиштүү. Ал шилтеме аркылуу башкалар макеттин актуалдуу версиясын көрө алышат.Башкача айтканда, ар бир өзгөрүү сайын, файлды же болбосо жаңы шилтеме жиберүү керектелбейт;

## Git

Git - бул VCS, башкача айтканда иштеп чыгуучуларга файлдардагы өзгөрүүлөргө көз салууга жана кесиптештери менен бир эле долбоордун үстүндө иштөөгө мүмкүндүк берген версияны башкаруу системасы.

Git өзүнүн ылдамдыгы, жөнөкөй дизайны, децентрализацияланганы жана ири долбоорлорду натыйжалуу башкаруу жөндөмү менен белгилүү.

Артыкчылыктары:

*Көлөмдүү эмес жана тез.* Бардык операцияларды локалдуу деңгээлде жүргүзөт, бул анын ылдамдыгын жогорулатат. Андан сырткары, Git маалыматтын сапатын жоготпостон, бүт репозиторийди локалдуу деңгээлде чакан файлга сактап турат;

*Резервдик көчүрүү.* Көчүрмөлөрдү сактоодо эффективдүү, андыктан Git’ти колдонуп берилиштерин жоготкон учурлар сейрек кездешет;

*Оңой бутакташуу.* Башка версияларды башкаруу тутумдарында, бутактарды жаратуу түйшүктүү жана көп убакытты талап кылуучу процесс. Анткени,бардык болгон коддор жаңы бутака көчүрүлөт.Ал эми Git болсо, бутактарды башкарууну жөнөкөй жана натыйжалуу ишке ашырат;

**Github**

Github -бул бөлүштүрүлгөн версияны көзөмөлдөө жана баштапкы кодду көзөмөлдөө функциялары бар репозиторийлердин онлайн- хостинг сервиси.

*1)Бөлүштүрүлгөн система -* автономдуу режимде дагы колдонуу мүмкүн.

*2)* *Кеңири жайылтылган -* башка иштеп чыгуучулар Git’ти жакшы билишет, көптөгөн ачык булактуу долбоорлор Github веб-сайтында жайгаштырылган.Ошондуктан,долбоорлорду табууга жана салым кошууга мүмкүнчүлүк бар болгон жер.

*3) Түрдүү интеграцияларын камтыйт –* иштөө процессин жөнөкөйлөтүү үчүн башка сервистер менен дагы интеграцияланган.

Демек, Github – версияларды контролдоо үчүн жана программалык продуктту биргелешип иштеп чыгуу үчүн мыкты чечим.

**WebStorm**

JetBrains WebStorm - IntelliJ IDEA платформасынын негизинде иштелип чыккан IDE: JS, CSS, HTML үчүн ылайыкталган иштеп чыгуу чөйрөсү.

WebStorm авто толтурууну, код анализин, код боюнча навигацияны, рефакторингти,версияларды контролдоо систкмалары менен болгон интегрцияны камсыздайт. WebStorm интеграцияланган иштеп чыгуу чөйрөсүнүн маанилүү артыкчылыгы - бул долбоорлор менен иштөө.

Негизги өзгөчөлүктөрү:

- файлдарды өзгөртүп, анын жыйынтыгын ошол замат көрө алуусу.

- javascript’теги комментарийлерди чогултуу менен HTML – форматында документацияны жаратуучу JSDoc’ту колдоосу.

- код жазууну тездетүүчү куралынын болуусу.

- node.js колдоосунун болушу

**4-**[**БӨЛҮМ.**](#_heading=h.tyjcwt)

## Колдонулган адабияттар

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | «Маалыматтык тутум түшүнүгү,» [Электрондук ресурс]. URL: https://tsput.ru/res/informat/sist\_seti\_fmo/lekcii/lekciy-1.html |
| [2] | J. Wayman, «Biometric identification and the financial services,» *CA for the United States Department of Energy,* 1991. |
| [3] | V. Conti, «Biometric authentication overview: a fingerprint recognition sensor description,» *International Journal of Biosensors & Bioelectronics,* 26 Январь 2017. |
| [4] | «Информационный портал ГРС,» [Электрондук ресурс]. URL: https://e.srs.kg/ru/service/page/10/biometrika/297-biometrika. [Кайрылуу тарыхы 20 Декабрь 2018]. |
| [5] | «Graph Neural Networks: A Review of Methods and Applications,» [Электрондук ресурс]. URL: https://arxiv.org/abs/1812.08434. [Кайрылуу тарыхы 20 Январь 2019]. |
| [6] | «Very Deep Convolutional Networks for Large-Scale Image Recognition,» [Электрондук ресурс]. URL: https://arxiv.org/abs/1409.1556. [Кайрылуу тарыхы 21 Январь 2019]. |
| [7] | «Planyo - flexible reservation system,» [Электрондук ресурс]. URL: https://www.planyo.com/. [Кайрылуу тарыхы 5 Март 2019]. |
| [8] | «Hesus – online reserving ,» [Электрондук ресурс]. URL: https://hesus.ru. [Кайрылуу тарыхы 18 Февраль 2019]. |
| [9] | «Google Drive - Wikipedia,» [Электрондук ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Google\_Drive. [Кайрылуу тарыхы 7 Март 2019]. |
| [10] | «Python - Wikipedia,» [Электрондук ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Python. [Кайрылуу тарыхы 19 Февраль 2019]. |
| [11] | «8 Reasons Why Python is Good for Artificial Intelligence and Machine Learning,» [Электрондук ресурс]. URL: https://djangostars.com/blog/why-python-is-good-for-artificial- |

|  |  |
| --- | --- |
|  | intelligence-and-machine-learning/. [Кайрылуу тарыхы 12 Декабрь 2018]. |
| [12] | «The Best Python Data Visualization Libraries,» [Электрондук ресурс]. URL: htt[ps://www.fusioncharts.com/blog/best](http://www.fusioncharts.com/blog/best-python-data-visualization-)-[python-data-visualization-](http://www.fusioncharts.com/blog/best-python-data-visualization-) libraries/. [Кайрылуу тарыхы 22 Январь 2019]. |
| [13] | «The Incredible Growth of Python,» [Электрондук ресурс].  URL: https://stackoverflow.blog/2017/09/06/incredible-growth- python/. [Кайрылуу тарыхы 18 Декабрь 2018]. |
| [14] | «Keras: The Python Deep Learning library,» [Электрондук ресурс]. URL: https://keras.io/. [Кайрылуу тарыхы 2 Март 2019]. |
| [15] | «Figma - Wikipedia,» [Электрондук ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Figma\_(software).[Кайрылуу тарыхы 26 Январь 2019]. |
| [16] | «5 Reasons Why Devs Love GitHub,» [Электрондук ресурс]. URL: https://dzone.com/articles/5-reasons-why-devs-love-github-and-microsoft-buys. [Кайрылуу тарыхы 27 Февраль 2019]. |
| [17] | «The Smartest JavaScript IDE,» [Электрондук ресурс]. URL: https://www.jetbrains.com/webstrom. [Кайрылуу тарыхы 17 Декабрь 2018]. |
| [18] | «Git - Wikipedia,» [Электрондук ресурс].  URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Git. [Кайрылуу тарыхы Март 2019]. |
| [19] | «React.js - Wikipedia,» [Электрондук ресурс]. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/React\_(JavaScript\_library). [Кайрылуу тарыхы 15 Апрель 2019]. |
| [20] | «Comparison React,Vue,Angular Frameworks,» [Электрондук  ресурс]. URL: https://blog.logrocket.com/angular-vs-react-vs-vue-a-performance-comparison. [Кайрылуу тарыхы 7 Март 2019]. |

## КЫСКАРТУУЛАР

JSON - Javascript Object Notation

UX - User Experience

UI - User Interface

DOM - Document Object Notation

PWA - Progressive Web Application

JSX - Javascript XML

JS - Javascript

HTML - HyperText Markup Language

CSS - Cascade Style Sheets

API - Application Programming Interface

SMS - Short Message Service

VCS - Version Control Systems

IDE - Integrated Development Environment

OS - Operating System