|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **aaa** | «Түркістан Ахмет Ясауи» кәсіби колледжі  «Есептеу техникасы және бағдарламамен қамтамасыздандыру» бөлімшесі | ***Ф-ОБ-009/051*** |

**КУРСТЫҚ ЖҰМЫС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тақырыбы:** | «Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесін құру |

Курстық жұмыстың берілген күні

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2025ж.

|  |  |
| --- | --- |
| **Орындаған:** | Ергеш Нүрдәулет, ЕТБ-0923-2  (студенттің аты-жөні, тобы) |
|  |  |
| **Ғылыми жетекшісі:** | Сүйкімбаева Сәбира, арнайы пән оқытушысы  (аты-жөні, дәрежесі) |
|  |  |

Курстық жұмысты орындау мерзімі

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2025ж.

Қорғауға жіберілді

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2025ж.

Бөлімше меңгерушісі:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І.Керімбек

Бағасы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Түркістан 2025

**Мазмұн**

[Кіріспе 3](#_Toc198138551)

[1. «Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесін жобалау 5](#_Toc198138552)

[1.1. Кітапханаға арналған ақпараттық жүйенің құрылымы мен компоненттері 5](#_Toc198138553)

[1.2. Ақпараттық жүйенің функционалдық мүмкіндіктері 7](#_Toc198138554)

[2. Ақпараттық жүйені енгізу және пайдалану 11](#_Toc198138555)

[3.1. Жүйенің енгізу кезеңдері мен тиімділігі 11](#_Toc198138556)

[3.2. Қолдану барысында кездесетін қиындықтар мен оларды шешу жолдары 14](#_Toc198138557)

[3. Жобаның құрылымы және функционалды компоненттері 16](#_Toc198138558)

[3.1. Веб-интерфейс құрылымы (HTML және CSS файлдары негізінде) 16](#_Toc198138559)

[3.2. Интерактивтілік және серверлік жұмыс (JavaScript және PHP файлдары негізінде) 17](#_Toc198138560)

[Пайдаланылған деректер тізімі 24](#_Toc198138561)

[Қосымшалар 25](#_Toc198138562)

# Кіріспе

Бүгінгі күнде ақпараттық технологиялар қоғам өмірінің барлық саласына терең енуде. Цифрлық жүйелер мен автоматтандырылған шешімдер мемлекеттік мекемелерде, білім беру, денсаулық сақтау және мәдениет салаларында кеңінен қолданыла бастады. Солардың бірі – кітапханалар. Кітапханалар тек қана кітап сақтау орны емес, сонымен қатар білім мен мәдениеттің таралуын қамтамасыз ететін заманауи ақпараттық орталыққа айналуы тиіс. Осы тұрғыдан алғанда, дәстүрлі кітапхана қызметін цифрландыру – заман талабы.

«Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесін құру жобасының мақсаты – кітапхананың қызметін жаңа технологиялар негізінде автоматтандыру және оны қоғам үшін қолжетімді, ыңғайлы, жылдам әрі тиімді ету. Қазіргі таңда кітап оқырмандары тек оқу залында кітап қарап қоймай, оны онлайн түрде іздеуді, тапсырыс беруді, тіпті электронды түрде оқуды қалайды. Мұндай сұранысқа жауап беру үшін заманауи веб-платформа қажет.

Кітапханаларда күнделікті орындалатын жұмыстар көп: кітап қорын тіркеу, оқырман билеттерін жүргізу, кітап беріп-қайтару, статистикалық есептер әзірлеу, оқырмандармен байланыс жасау және тағы басқа. Мұның барлығын қағазбастылық арқылы жүргізу – адам ресурсын көп қажет етеді әрі қатемен жұмыс істеу ықтималдығын арттырады. Ақпараттық жүйе мұндай жұмысты оңтайландырады, автоматтандырады және қателік мөлшерін азайтады.

«Фараб» кітапханасы – білім мен ғылым ордасының маңызды құрылымдарының бірі. 1975 жылдан бері жұмыс істеп келе жатқан бұл кітапхана Қазақстандағы бай қордың бірі болып табылады. Қорында 1,2 миллионнан астам кітап бар. Мұндай үлкен көлемдегі ақпаратты тиімді басқару үшін заманауи шешім қажет. Осы курстық жұмыста жасалатын веб-негізделген ақпараттық жүйе осы қажеттілікті өтеуге бағытталған.

Жобаланатын жүйе HTML, CSS, JavaScript, PHP және MySQL сияқты танымал веб-технологиялар негізінде жасалады. Бұл технологиялар интерфейсті тартымды етуге, серверлік мәліметтерді басқаруға, пайдаланушыдан мәліметтер қабылдауға және оларды сақтау үшін сенімді негіз ұсынады. Сонымен қатар, пайдаланушы интерфейсі қарапайым әрі түсінікті болуы көзделіп отыр. Кітаптарды іздеу, шолу, брондау, байланыс орнату – барлығы пайдаланушыға ыңғайлы етіп дайындалады.

Жүйенің басты артықшылықтарының бірі – онлайн қолжетімділік. Қолданушылар кез келген уақытта, кез келген жерден интернет арқылы кітапхана қорымен танысып, қажетті қызметтерді ала алады. Бұл әсіресе қашықтан оқитын студенттер, зерттеушілер мен оқытушылар үшін тиімді болмақ. Сонымен қатар, әкімшілік қызметкерлер де кітап қорын басқару жұмыстарын тез әрі нақты жүргізе алады.

Курстық жұмыстың өзектілігі қазіргі Қазақстандағы цифрландыру саясаты аясында артып отыр. «Цифрлы Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы – еліміздің барлық саласында ақпараттық жүйелерді енгізуді көздейтін ауқымды бастама. Бұл жоба кітапханаларға да қатысты. Осы тұрғыдан қарағанда, «Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесін жасау – елдегі цифрлық даму саясатына қосылған үлес болып табылады. Бұл курстық жұмыс барысында жүйені жобалау, құрылымын анықтау, қолданушы интерфейсін жасау, қауіпсіздік пен мәліметтерді қорғау шаралары қарастырылады. Сонымен қатар, нақты код мысалдары, визуалдық интерфейс, форма мен байланыс жүйесі де енгізіледі. Бұл жоба тек студенттік тапсырма емес, сонымен қатар болашақта кеңейтіліп, нақты нысандарда қолдануға болатын шынайы ақпараттық жүйе үлгісі бола алады. Жалпы алғанда, бұл курстық жұмыста ұсынылып отырған ақпараттық жүйе кітапхананың тиімділігін арттырып қана қоймай, заманауи оқырманның талаптарын қанағаттандыруға бағытталған. Бұл – білім мен ғылымға қолжетімділікті кеңейтетін, ел болашағына үлес қосатын маңызды қадам.

# ****1. «Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесін жобалау****

## 1.1. Кітапханаға арналған ақпараттық жүйенің құрылымы мен компоненттері

Ақпараттық жүйе – нақты бір мақсатты жүзеге асыру үшін ақпараттарды жинау, өңдеу, сақтау және таратуға арналған жүйелік шешім. Кітапхана сынды күрделі құрылымды мекемелер үшін арнайы ақпараттық жүйе кітап қорын басқару, оқырмандармен өзара әрекет жасау және қызмет сапасын жақсарту мақсатында құрылады.

«Фараб» кітапханасына арналған ақпараттық жүйе – заманауи веб-технологиялар негізінде құрастырылатын, пайдаланушыларға онлайн қызметтерді ұсынатын, кітапхана әкімшілігіне ішкі жұмыстарды автоматтандыру мүмкіндігін беретін кешенді шешім. Бұл жүйенің құрылымы бірнеше негізгі компоненттерден тұрады. Олардың әрқайсысы белгілі бір функцияларды орындайды және өзара тығыз байланыста жұмыс істейді.

**1. Жүйе құрылымының жалпы сипаттамасы**

Жүйе архитектурасы үш негізгі деңгейге бөлінеді:

1. **Пайдаланушы деңгейі (Frontend)** – бұл веб-интерфейс арқылы пайдаланушылармен тікелей әрекеттесетін бөлік. Бұл деңгейде HTML, CSS және JavaScript көмегімен жасалған қолданушыға арналған интерфейс жұмыс істейді. Онда сайттың беттері, кітаптар тізімі, іздеу жүйесі, кері байланыс формалары және навигациялық мәзірлер орналасады.
2. **Қолданбалы логика деңгейі (Backend)** – бұл деңгейде PHP бағдарламалау тілі арқылы серверлік есептеулер орындалады. Пайдаланушыдан келіп түскен сұраныстар өңделіп, мәліметтер базасына қажетті сұраулар жасалады. Бұл қабат бизнес-логиканы, яғни кітаптарды тіркеу, іздеу, брондау, хабарламалар жіберу және басқа да функционалды қамтамасыз етеді.
3. **Мәліметтер базасы деңгейі (Database)** – барлық деректер MySQL немесе басқа СУБД (SQL Server, PostgreSQL) арқылы сақталады. Бұл деңгейде кітаптардың сипаттамасы, суреттері, авторлары, оқырмандардың тіркеу деректері, байланыс формаларынан келіп түскен хабарламалар секілді ақпараттар жүйелі түрде сақталып, қажетті уақытта қайта шақырылады.

**2. Негізгі компоненттері**

Ақпараттық жүйе бірнеше модульдер мен компоненттерден тұрады. Олар:

* **Кітаптар модулі**: кітаптардың атауы, авторы, сипаттамасы, мұқабасы және санаты секілді ақпараттар сақталады. Сонымен қатар, пайдаланушылар кітапты брондай алады немесе қосымша мәліметке қол жеткізе алады.
* **Оқырмандар модулі**: әрбір қолданушы тіркеліп, өз аты-жөні, электрондық пошта және басқа да мәліметтерді енгізеді. Бұл мәліметтер арқылы жүйе пайдаланушының жеке кабинетін, брондау тарихын және өзара әрекетін бақылап отырады.
* **Іздеу модулі**: пайдаланушы кітапты атауы немесе авторы арқылы тез тауып, жүйеде қолжетімділігін тексере алады.
* **Кері байланыс формасы**: оқырман кітапхана әкімшілігіне сұрақ, өтініш немесе пікір қалдыру үшін арнайы форманы толтыра алады. Бұл мәліметтер серверге жіберіліп, PHP арқылы өңделіп, қажет болса, мәліметтер базасында сақталады немесе әкімшілікке электрондық хат ретінде жеткізіледі.
* **Администратор панелі**: кітапханашылар мен жүйе әкімшілері кітаптар санатын өзгерту, жаңа кітап қосу, пайдаланушылардың сұраныстарын қарау және басқа да басқару әрекеттерін орындай алады. Бұл бөлік тек авторизацияланған қолданушыларға ғана қолжетімді.

**3. Жүйе байланысы**

Барлық компоненттер өзара интеграцияланған түрде жұмыс істейді. Мысалы, пайдаланушы веб-браузер арқылы кітап іздейді. Бұл сұраныс JavaScript арқылы серверге жіберіледі. PHP оны өңдеп, MySQL мәліметтер базасынан қажетті ақпаратты алып, пайдаланушыға қайта жібереді. Осылайша, жүйе жылдам және нақты жауап береді.

Жүйе сонымен қатар мобильді құрылғыларға бейімделген, яғни адаптивті дизайн арқылы планшет пен телефоннан да ыңғайлы пайдалануға болады. Бұл Frontend деңгейіндегі CSS арқылы жүзеге асырылады.

«Фараб» кітапханасына арналған ақпараттық жүйе – бұл тек қана веб-сайт емес, ол ақпаратты басқару, кітап қорын тиімді реттеу және пайдаланушыларға ыңғайлы орта құруға бағытталған күрделі архитектуралық шешім. Оның құрамындағы әрбір компонент нақты функцияны орындап, жүйенің тұтастығын қамтамасыз етеді. Мұндай құрылым болашақта жүйені кеңейтуге, жаңа модульдер қосуды жеңілдетуге мүмкіндік береді.

## 1.2. Ақпараттық жүйенің функционалдық мүмкіндіктері

Ақпараттық жүйенің басты мақсаты — кітапхананың күнделікті жұмысын автоматтандыру, қолданушыларға ыңғайлы қызмет көрсету, және деректермен тиімді жұмыс жасау. «Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесі осы талаптарға сай жасалған және оның функционалдық мүмкіндіктері әртүрлі пайдаланушылар тобының қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған.

Бұл бөлімде жүйенің негізгі функциялары, олардың қолдану аясы, және пайдаланушыларға ұсынатын артықшылықтары сипатталады.

**1. Пайдаланушы интерфейсі мен қызметтері**

Жүйенің негізгі бөлігі — қолданушы интерфейсі (frontend). Бұл пайдаланушыларға көрінетін беттер жиынтығы: басты бет, кітапхана туралы ақпарат, кітаптар тізімі, байланыс парағы және іздеу жүйесі.

**Функциялар:**

* **Қош келдіңіз беті** – жүйеге алғаш кірген пайдаланушы үшін қысқаша таныстыру, кітапхана көлемі туралы мәлімет және негізгі батырмалар (мысалы, "Кітаптарды қарау").
* **Кітаптар бөлімі** – кітаптардың суреттері мен атаулары көрсетілген визуалды тізім. Бұл бөлімде қолданушылар нақты бір кітапты таңдап, оның сипаттамасымен таныса алады.
* **Кері байланыс формасы** – пайдаланушылар өз сұрақтары мен ұсыныстарын енгізе алады. Бұл форма PHP арқылы өңделіп, кітапхана әкімшілігіне жеткізіледі.

**2. Іздеу және фильтрлеу жүйесі**

Кітапхана қорында көптеген кітап бар болғандықтан, жүйеде **іздеу модулі** қарастырылған. Бұл функция арқылы қолданушы кітапты атауы, авторы немесе санаты бойынша іздей алады. Бұл JavaScript және PHP арқылы іске асады, ал нәтижелер мәліметтер базасынан алынған нақты ақпараттар негізінде көрсетіледі.

Сонымен қатар, фильтрлеу функциясы арқылы кітаптарды категориялар бойынша сұрыптауға болады: мысалы, көркем әдебиет, ғылыми зерттеулер, балаларға арналған кітаптар және т.б.

**3. Кітаптарды көру және брондау мүмкіндігі**

Келешекте жүйеге кітаптарды онлайн **брондау функциясы** енгізіледі. Қазіргі таңда жүйеде кітаптарды көру мүмкіндігі ғана бар: әр кітапқа байланысты атауы, мұқабасы және қысқаша сипаттама көрсетіледі.

Бұл функциялар қолданушыға:

* кітаптың бар-жоғын тексеруге,
* қандай автор екенін көруге,
* оқырман ретінде жүйеге тіркелу арқылы брондауға мүмкіндік береді (болашақта іске асырылады).

**4. Қолданушы тіркеуі мен аутентификация**

Жүйеге толыққанды пайдаланушы ретінде тіркелу және жеке кабинет ашу функциясы алдағы жаңартуларда іске асырылады. Осы мүмкіндіктің арқасында әр оқырман өз профилін жүргізіп, бұрын брондаған немесе қараған кітаптарын көре алады, хабарламалар тарихын бақылай алады.

Қазіргі нұсқада тіркеу функционалы жоқ болса да, байланыс формасы арқылы жүйе әрбір оқырман туралы дерек жинап, олармен байланыс орната алады.

**5. Әкімшілік панелі (админ-панель)**

Кітапхана қызметкерлеріне арналған **админ-панель** жүйенің маңызды функционалдық бөлігі болып табылады. Мұнда әкімшілер:

* жаңа кітап қосу,
* бар кітапты өңдеу немесе өшіру,
* пайдаланушылардың сұраныстарын қарау,
* байланыс формасынан түскен хабарламаларды көру,
* сайт құрылымын ішінара басқару секілді әрекеттерді орындай алады.

Әкімшілік панельге кіру тек логин мен құпиясөз арқылы мүмкін болады, бұл жүйе қауіпсіздігін арттырады.

**6. Жауапты дизайн және мобильді бейімделу**

Жүйенің тағы бір функционалдық ерекшелігі — **мобильді құрылғыларға бейімделуі**. CSS медиасұраныстар көмегімен сайт құрылымы әртүрлі экран өлшемдеріне бейімделеді. Бұл функция смартфон немесе планшет қолданатын оқырмандарға ыңғайлы.

**7. Пішіндерді тексеру және валидация**

Жүйеде байланыс формасын жіберер алдында JavaScript арқылы **формалық валидация** жүргізіледі. Бұл:

* Аты-жөнінің ең аз дегенде 2 таңбадан тұруын,
* Электрондық поштаның дұрыс енгізілуін,
* Хабарламаның мағыналы және толық болуын тексереді.

Егер осы талаптардың бірі орындалмаса, жүйе пайдаланушыға ескерту хабарламасын шығарады және форманы жіберуге рұқсат бермейді.

«Фараб» кітапханасына арналған ақпараттық жүйе – қолданушы үшін қолайлы, интерфейсі қарапайым, бірақ функциялары жеткілікті жүйе. Ол кітапхана қызметін цифрландыруға, кітап қорымен тиімді жұмыс істеуге, оқырмандармен байланысты нығайтуға бағытталған.

Жүйе құрылымы даму үстінде және болашақта жаңа функциялар: толық тіркеу жүйесі, брондау, пікір қалдыру модулі, кітаптарды рейтингтеу, электронды кітаптарды оқу сынды мүмкіндіктер қосылады. Бұл оны көп салалы, ыңғайлы әрі қазіргі заман талаптарына сай етіп қалыптастырады.

**2. Ақпараттық жүйені енгізу және пайдалану**

**3.1. Жүйенің енгізу кезеңдері мен тиімділігі**

Кітапхана қызметін цифрландыру – қазіргі заманда уақыт талабы. «Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесін енгізу бірнеше кезеңдерден тұрады және оның тиімділігі әртүрлі бағыттарда көрінеді. Бұл бөлімде ақпараттық жүйені іске қосу процесінің негізгі сатылары мен оның кітапхана жұмысына әсері жан-жақты қарастырылады.

**1. Жүйені енгізу кезеңдері**

Ақпараттық жүйені іске асыру – бір сәттік емес, бірнеше кезеңнен тұратын күрделі процесс. Әр кезең белгілі бір мақсат пен міндетке бағытталады. «Фараб» кітапханасына арналған жүйені енгізу келесі кезеңдер арқылы жүзеге асырылады:

#### ****а) Талдау және жоспарлау****

Бұл бастапқы кезеңде кітапхананың нақты қажеттіліктері зерттеледі. Қандай функциялар қажет, кітап қорының көлемі, қызметкерлердің саны, және пайдаланушылардың типі сияқты көрсеткіштер есепке алынады. Сонымен қатар техникалық талаптар мен бюджет мүмкіндіктері де қарастырылады.

#### ****ә) Жүйені жобалау****

Анализ нәтижелері негізінде жүйенің архитектурасы, интерфейсі мен функционалдары жобаланады. Бұл кезеңде HTML, CSS, JavaScript және PHP секілді веб-технологиялар арқылы сайттың бастапқы нұсқасы (прототипі) жасалады.

#### ****б) Бағдарламалау және әзірлеу****

Жобаланған макетке сәйкес нақты кодтар жазылады. Пайдаланушы интерфейсі, деректер базасымен байланыс, байланыс формасы, кітап тізімі, және админ-панель құрылады. Бұл кезеңде жүйенің техникалық негізі қаланады.

#### ****в) Тестілеу және түзету****

Жүйе бірнеше мәрте тексеріліп, қателіктер түзетіледі. Мысалы, формаларды валидациялау, іздеу жүйесінің жұмысын тексеру, мобильді құрылғылардағы бейімделу мүмкіндігі сынақтан өткізіледі. Бұл кезең жүйенің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін аса маңызды.

#### ****г) Жүйені енгізу және қолданысқа беру****

Тестілеуден кейін дайын өнім серверге жүктеліп, пайдаланушыларға қолжетімді болады. Кітапхана қызметкерлеріне жүйемен жұмыс істеу бойынша нұсқаулық беріледі. Сонымен қатар, алғашқы қолданушылардан кері байланыс жиналып, қажетті өзгерістер енгізіледі.

**2. Жүйенің тиімділігі**

Ақпараттық жүйе енгізілгеннен кейін кітапхана жұмысы бірнеше жағынан жеңілдейді және тиімділігі артады. Нақты тиімділіктерге тоқталсақ:

#### ****а) Уақытты үнемдеу****

Қолмен іздеу, тіркеу, кітап қоры бойынша ақпарат іздеу сияқты әрекеттер енді автоматтандырылады. Бұл кітапхана қызметкерлерінің уақытын үнемдеп, оларды басқа маңызды істерге бағыттауға мүмкіндік береді.

#### ****ә) Пайдаланушыларға ыңғайлылық****

Оқырмандар өздеріне қажетті ақпаратты сайт арқылы оңай таба алады. Кітаптардың мұқабасы, сипаттамасы, қолжетімділігі туралы деректер ашық түрде көрсетіледі. Сонымен қатар, байланыс формасы арқылы сұрақтар қою мүмкіндігі қарастырылған.

#### ****б) Қызмет сапасын арттыру****

Ақпараттық жүйе кітапхананың заманауи талаптарға сай жұмыс істеуіне жағдай жасайды. Техникалық мүмкіндіктері бар жүйе кітапханаға деген сенімділікті арттырады. Оқырмандар электрондық жүйеге бейімделіп, заманауи құралдарды қолдануға машықтанады.

#### ****в) Мәліметтерді басқару жеңілдейді****

Жүйе мәліметтерді орталықтандырып сақтайды. Кітап қоры туралы деректер, оқырмандардың сұраныстары, статистика — барлығы бір жерде сақталып, өңделеді. Бұл қызметкерлерге талдау жасауға және дұрыс шешім қабылдауға көмектеседі.

#### ****г) Қол жеткізу мүмкіндігі кеңейеді****

Жүйе веб негізінде құрылғандықтан, кез келген интернетке қосылған құрылғыдан сайтты ашуға болады. Бұл әсіресе қашықтан оқу немесе ауылдық жердегі пайдаланушылар үшін өте тиімді.

#### ****д) Қауіпсіздік және басқару****

Жүйеде әкімшілік панель болуы арқасында кітапхана қызметкерлері сайт мазмұнын өздері жаңарта алады. Қауіпсіздік шаралары арқылы тек тіркелген әкімшілерге ғана өзгеріс енгізуге рұқсат беріледі, бұл деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

«Фараб» кітапханасының ақпараттық жүйесін енгізу – кітапхана қызметін жаңа деңгейге көтеретін маңызды қадам. Жүйенің кезең-кезеңімен енгізілуі оның тұрақты және сенімді жұмысын қамтамасыз етеді. Ал тиімділігі – уақыт үнемдеуден бастап, оқырманға көрсетілетін қызмет сапасына дейін жан-жақты артықшылықтармен өлшенеді. Келесі қадамда жүйені ары қарай жетілдіру және кеңейту мақсатында жаңа функциялар қосу, дерекқор көлемін ұлғайту, қолданушы тіркеу жүйесін толық енгізу сынды жұмыстар жалғасуы қажет. Осылайша, ақпараттық жүйе арқылы «Фараб» кітапханасы заманауи, қолжетімді және озық білім орталығына айналады.

**3.2. Қолдану барысында кездесетін қиындықтар мен оларды шешу жолдары**

«Фараб» кітапханасына арналған ақпараттық жүйені енгізу – бұл цифрлық трансформацияның бір бөлігі. Алайда кез келген жүйені қолдану барысында белгілі бір техникалық немесе ұйымдастырушылық қиындықтар туындауы мүмкін. Бұл бөлімде сол мәселелер және оларды тиімді шешу жолдары талқыланады.

**1. Техникалық қиындықтар**

Ақпараттық жүйе жұмысында ең жиі кездесетін мәселе — **интернетке тәуелділік**. Жүйе онлайн режимде жұмыс істейтіндіктен, интернет байланысы нашар аймақтарда жүйеге қол жеткізу қиындауы мүмкін. Мұндай жағдайда оффлайн режимде жұмыс істеуге мүмкіндік беретін **кэштеу механизмдерін** енгізу ұсынылады немесе мобильді қосымша түрінде балама шешім қарастырылуы керек.

Екінші мәселе — **серверлік ақаулар** немесе бағдарламалық қателер. Бұл жағдайлар жүйенің уақытша істен шығуына себеп болады. Бұны болдырмау үшін жүйені тұрақты түрде **тестілеу**, **резервтік көшірмелер жасау** және **автоматты жаңарту механизмін** орнату қажет.

**2. Қолданушылардың бейімделу мәселесі**

Жаңа жүйеге көшу барысында кітапхана қызметкерлері мен оқырмандардың кейбірі **жаңа технологияны қабылдауда қиналуы** мүмкін. Әсіресе, егде жастағы мамандар компьютерлік сауаттылық жағынан қиындық көруі мүмкін. Бұл мәселені шешу үшін **оқыту курстарын**, **бейнематериалдар мен нұсқаулықтарды** ұйымдастыру маңызды.

Сонымен қатар, жүйенің **интерфейсі түсінікті, қарапайым және қазақ тілінде** жасалуы қажет. Бұл — жүйені көпшілікке қолжетімді етудің басты шарты.

**3. Қауіпсіздік мәселелері**

Ақпараттық жүйелерде жиі кездесетін тағы бір қиындық — **мәліметтердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету**. Пайдаланушылардың жеке деректері, хабарламалар немесе кітапхананың ішкі дерекқоры дұрыс қорғалмаса, жүйеге сырттан шабуыл жасалу қаупі бар.

Мұндай мәселелерді болдырмау үшін **SSL сертификаттары**, **кіруді бақылау жүйесі**, **тіркеуді екі сатылы растау** және **регулярлы қауіпсіздік аудиттері** қажет.

Жүйе енгізілгеннен кейін туындауы мүмкін қиындықтар — табиғи және болжауға болатын жағдайлар. Маңыздысы – бұл мәселелерді уақытылы анықтап, нақты шешу жолдарын қарастыру. Жүйенің тұрақты жұмыс істеуі үшін техникалық қолдау, оқыту және қауіпсіздік – басты назарда болуы керек. Осылайша, «Фараб» кітапханасы пайдаланушыларға сапалы, заманауи және қауіпсіз қызмет көрсете алады.

# ****3. Жобаның құрылымы және функционалды компоненттері****

Бұл тарауда "Фараб кітапханасы" жобасының құрылымы мен компоненттері сипатталады. Жоба негізінен веб-қосымша ретінде жүзеге асырылған және HTML, CSS, JavaScript, PHP тілдерінде кодталды. Олардың әрқайсысы жобаның әр түрлі функционалдық бөліктерін іске асыруға көмектеседі.

## ****3.1. Веб-интерфейс құрылымы (HTML және CSS файлдары негізінде)****

HTML және CSS файлдары веб-беттің көрінісін жасауға жауап береді. HTML кодында негізгі құрылымдық элементтер, ал CSS файлында осы элементтердің сыртқы түрі анықталады.

#### ****HTML құрылымы****

HTML кодында <header>, <main>, <footer>, және әртүрлі бөлімдерге арналған <section> тегтері қолданылды. Басты бөлімдерге «Басты», «Кітапхана», «Кітаптар», және «Байланыс» сілтемелері бар навигация қосылды. Бұл сілтемелер арқылы пайдаланушылар қажетті бөлімге жылдам өту мүмкіндігіне ие.

HTML кодында әрбір бөлімнің өзіне тән міндеті бар:

* **Шапка**: Жоба атауы және негізгі навигация сілтемелері орналасқан.
* **Негізгі бөлім**: Қош келдіңіз бөлімі, кітапхана тарихы және миссиясы, кітаптар бөлімдері көрсетілген.
* **Байланыс формасы**: Пайдаланушылар өз пікірлерін, сұрақтарын немесе хабарламаларын қалдыра алады.

#### ****CSS стилі****

CSS файлында веб-беттің жалпы көрінісі мен стилі анықталған. Бұл бөлімде түрлі элементтерді стильдеу үшін келесі қасиеттер қолданылған:

* **Шапка мен навигация**: Шапкаға көк түс (#2c3e50) және ақ мәтін түсі берілген. Навигациялық сілтемелерге ақ түс және тышқанмен үстінен өткенде астын сызу қосылған.
* **Негізгі контент**: Кітапхана туралы ақпараттық блоктар, кітаптардың суреттері мен атаулары көрсетіледі. Барлық блоктар арасындағы қашықтықты реттейтін маржиндер мен паддингтер қосылған.
* **Байланыс формасы**: Пішіннің өрістері мен батырмаларының көрінісі реттеліп, қолданушыға ыңғайлы болу үшін кеңейтілген.
* **Адаптивті дизайн**: Әртүрлі экран өлшемдерінде сайттың жақсы көрсетілуін қамтамасыз ету үшін CSS медиа сұраулар қосылған.

Бұл құрылым HTML мен CSS кодтары арқылы пайдаланушы интерфейсін жасауға және әр түрлі құрылғыларда ыңғайлы пайдалануға мүмкіндік береді.

## ****3.2. Интерактивтілік және серверлік жұмыс (JavaScript және PHP файлдары негізінде)****

JavaScript және PHP кодтары веб-қосымшаның интерактивтілігі мен серверлік функционалын қамтамасыз етеді.

#### ****JavaScript функционалы****

JavaScript негізінен веб-беттегі интерактивті әрекеттерді басқаруға жауапты. Бұл жерде негізгі екі функционал қарастырылған:

1. **Плавная прокрутка (Smooth Scroll)**: Навигация сілтемелері бойынша өту кезінде парақтың төменгі жағына тегіс жылжу жүзеге асырылады. Әрбір навигациялық сілтеме басылған кезде, сол сілтемеге сәйкес бөлімге тегіс көшу жүзеге асады. Бұл үшін JavaScript арқылы арнайы оқиғалар тыңдалуда және scrollIntoView әдісі пайдаланылады.

javascript

CopyEdit

document.querySelectorAll('nav a').forEach(link => {

link.addEventListener('click', (e) => {

e.preventDefault();

const targetId = link.getAttribute('href');

document.querySelector(targetId).scrollIntoView({

behavior: 'smooth'

});

});

});

1. **Форма валидациясы**: Байланыс формасында пайдаланушыдан атын, электрондық поштасын және хабарламасын алу үшін форма валидациясы қолданылады. JavaScript арқылы енгізілген мәліметтер тексеріледі. Егер мәліметтер дұрыс болмаса, жүйе оны пайдаланушыға хабарлап, форма жіберілмейді.

javascript

CopyEdit

document.querySelector('form').addEventListener('submit', (e) => {

const name = document.querySelector('input[name="name"]').value.trim();

const email = document.querySelector('input[name="email"]').value.trim();

const message = document.querySelector('textarea[name="message"]').value.trim();

if (name.length < 2) {

alert('Атыңызды толтырыңыз (кемінде 2 таңба)!');

e.preventDefault();

return;

}

if (!/^[^\s@]+@[^\s@]+\.[^\s@]+$/.test(email)) {

alert('Электрондық пошта дұрыс емес!');

e.preventDefault();

return;

}

if (message.length < 10) {

alert('Хабарлама өте қысқа (кемінде 10 таңба)!');

e.preventDefault();

return;

}

});

#### ****PHP функционалы****

PHP кодында серверлік логика жүзеге асады. send.php файлы пайдаланушыдан келген мәліметтерді қабылдайды, валидациядан өткізеді және нәтижені қайтарады. PHP арқылы серверге мәліметтер жіберілгенде, олар тексеріледі және пайдаланушыға хабарлама сәтті жіберілгені туралы жауап қайтарылады.

php

CopyEdit

$name = trim($\_POST['name'] ?? '');

$email = trim($\_POST['email'] ?? '');

$message = trim($\_POST['message'] ?? '');

$errors = [];

if (empty($name)) {

$errors['name'] = 'Атыңызды толтырыңыз!';

} elseif (mb\_strlen($name) < 2) {

$errors['name'] = 'Атыңыздың ұзындығы 2 таңбадан кем болмауы керек!';

}

if (empty($email)) {

$errors['email'] = 'Поштаны толтырыңыз!';

} elseif (!filter\_var($email, FILTER\_VALIDATE\_EMAIL)) {

$errors['email'] = 'Пошта дұрыс емес!';

}

if (empty($message)) {

$errors['message'] = 'Хабарламаны толтырыңыз!';

} elseif (mb\_strlen($message) < 10) {

$errors['message'] = 'Хабарлама өте қысқа (кемінде 10 таңба)!';

}

if (!empty($errors)) {

http\_response\_code(400);

echo json\_encode(['success' => false, 'errors' => $errors]);

exit;

}

echo json\_encode(['success' => true, 'message' => 'Хабарлама сәтті жіберілді!']);

PHP кодының мақсаты — пайдаланушы енгізген мәліметтерді тексеру, қателерді қайта орау немесе мәліметтерді сәтті өңдеп, пайдаланушыға хабарлама жіберу. Бұл бөлімде жоба құрылымы мен функционалды компоненттерінің жұмысы түсіндірілді. HTML және CSS арқылы веб-беттің визуалды және құрылымдық бөліктері жасалса, JavaScript және PHP серверлік логиканы жүзеге асырады. Жоба веб-қосымшасының қарапайым әрі қолданушыға ыңғайлы интерфейсі мен функционалды мүмкіндіктерін ұсынады, бұл кітапхана қызметін тиімді пайдалану үшін үлкен рөл атқарады.

**Қорытынды**

Бұл курстық жұмыста «Фараб кітапханасы» ақпараттық жүйесінің құрылымы мен функционалды мүмкіндіктері қарастырылды. Жоба негізінен HTML, CSS, JavaScript және PHP тілдерінде жасалған веб-қосымша ретінде сипатталды. Бұл жүйе кітапхана қызметінің тиімділігін арттыруға және пайдаланушыларға кітаптарды іздеу, байланыс жасау және басқа да қажетті ақпараттарды жылдам табу мүмкіндігін беруге арналған.

**Жоба құрылымы және технологиялар**

Жобаның құрылымдық негізі веб-қосымша түрінде жасалды, бұл пайдаланушыларға онлайн режимде кітапхана қызметтерін тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Веб-интерфейстің негізгі элементтері HTML және CSS арқылы жүзеге асырылды. HTML коды веб-беттің құрылымын анықтайды, ал CSS файлдары арқылы оның көрінісі, эстетикалық жақтары және адаптивтілігі қамтамасыз етілген.

JavaScript және PHP серверлік технологиялары ақпараттық жүйенің интерактивтілігін қамтамасыз етеді. JavaScript веб-беттің ішіндегі әрекеттерді басқаруға мүмкіндік берсе, PHP сервердегі логиканы жүзеге асырып, пайдаланушылардың формаларын өңдейді. JavaScript кодының негізгі мақсаттары — плавная прокрутка (парақтың төменгі жағына жылжу) және форма валидациясы (пішіндегі деректердің дұрыстығын тексеру). PHP коды пайдаланушыдан келген мәліметтерді тексеріп, нәтижені серверге жіберіп, сәтті немесе қате хабарламаларын қайтаруға жауапты.

**Жүйенің функционалды мүмкіндіктері**

Жоба пайдаланушыларға бірнеше функционалды мүмкіндіктер ұсынады:

1. **Кітаптарды қарау**: Пайдаланушылар кітаптардың атауларымен танысып, оларды жүйеде іздеуге мүмкіндігі бар. Бұл кітапханаға қосылған барлық кітаптардың толық ақпаратын қарауға мүмкіндік береді.
2. **Кітапхана туралы ақпарат**: Жоба кітапхана туралы негізгі мәліметтерді қамтиды, оның тарихы, миссиясы мен басқа да маңызды ақпараттармен таныстыруға мүмкіндік береді.
3. **Байланыс формасы**: Пайдаланушылар кітапхана қызметкерлерімен байланысу үшін пішін арқылы сұрақтар мен хабарламаларды жібере алады. Бұл формада енгізілген деректер тексеріледі, және пайдаланушыға сәтті жіберілген хабарлама туралы жауап беріледі.
4. **Навигация және ыңғайлы интерфейс**: Веб-беттің қарапайым және қолайлы интерфейсі пайдаланушы үшін түсінікті әрі қарапайым болуын қамтамасыз етеді. Сондай-ақ, сайттың мобильді құрылғыларда дұрыс жұмыс істейтінін ескере отырып, дизайн адаптивті түрде жасалған.

**Жүйені енгізу және пайдалану**

Жүйені енгізу барысында көптеген тиімді жақтар мен қиындықтар анықталды. Біріншіден, жүйенің қолданушыларға ыңғайлы әрі тиімді болуын қамтамасыз ету үшін, оның барлық функционалдық мүмкіндіктері жақсы ойластырылған. Веб-интерфейстің қарапайымдылығы мен навигацияның қолайлылығы пайдаланушының уақытын үнемдеуге көмектеседі. Бұл жоба кітапхана қызметін онлайн форматта қолдануды жеңілдетеді, әсіресе қазіргі уақытта электронды қызметтерге сұраныс артқан кезде маңызды. Алайда, жүйені енгізу кезінде бірқатар қиындықтар да туындады. Олардың арасында техникалық қателер, серверлік жағының дұрыс жұмыс істемеуі және кейбір веб-браузерлерде үйлесімсіздік мәселелері болды. Бұл мәселелерді шешу үшін тестілеу кезеңінде әртүрлі браузерлер мен құрылғыларда қосымшаны тексеру және қажет болса, кодты ретке келтіру қажет болды. Сонымен қатар, жүйенің тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін серверлік тарапта да бірнеше жаңартулар жүргізілді.

**Болашақта жүйені жетілдіру** Жобаның функционалдығын әрі қарай жетілдіру және дамыту үшін бірнеше ұсыныстар мен болашақ даму мүмкіндіктері қарастырылды:

1. **Қосымша функционалдар**: Кітапханаға қатысты жаңа функционалдар қосу жоспарлануда, мысалы, кітаптардың қорын басқару, кітаптарды онлайн тапсырыс беру жүйесін енгізу және оқырмандардың пікірлері мен бағаларын қалдыру мүмкіндіктерін қосу.
2. **Пайдаланушы тіркелгісі**: Пайдаланушыларға өздерінің жеке тіркелгісін жасау мүмкіндігін беру, олар өздерінің оқыған кітаптарын, пікірлерін және рейтингісін сақтай алады.
3. **Ақпараттық жүйе деректерінің қауіпсіздігі**: Жүйенің қауіпсіздігін арттыру үшін қосымша шаралар қабылдау қажет, әсіресе пайдаланушылардың жеке мәліметтерін қорғау мақсатында. Бұл мәселені шешу үшін SSL сертификаттарын қолдану және деректерді шифрлау әдістерін енгізу керек.
4. **Интерфейсті жетілдіру**: Веб-беттің интерфейсін әрі қарай жетілдіру, оның көбірек қолданушыларға қолайлы болуын қамтамасыз ету мақсатында дизайнды қарапайым, бірақ функционалды ету керек.

Bottom of Form

**Пайдаланылған деректер тізімі**

1. **А.А. Гладкий.** **Веб-самоделкин.** Как самому создать сайт быстро и профессионально. — 2018. — 250 с.
2. **А.С. Кадырова, М. Шошак.** Web-технология негіздері. — 2019. — 132 б.
3. **Нұрғалиев Қ.** Веб-технологиялар негіздері. — Алматы, 2021.
4. **Шагитова З. HTML және CSS: Веб-бет құру негіздері.** — Астана, 2020.
5. **Дакетт Дж. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов.** — СПб.: Питер, 2019.
6. **Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство.** — СПб.: Символ-Плюс, 2020.
7. **MDN Web Docs** — веб-технологиялар бойынша ресми анықтама. Қолжетімді: <https://developer.mozilla.org>
8. **W3Schools —** HTML, CSS, JavaScript және PHP тілдері бойынша анықтамалық материалдар. Қолжетімді: <https://www.w3schools.com>
9. **YouTube** — веб-әзірлеу бойынша оқу материалдары мен бейнесабақтар көзі. Қолжетімді: <https://www.youtube.com>

**Қосымшалар**





