

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI



60610600 – “Dasturiy injiniring”

Yakuniy Davlat Attestatsiya sinovlaridan o'tkazish bo'yicha

(mutaxassislik fanlaridan va bitiruv malakaviy ishi)

BAHOLASH MEZONLARI

Farg'ona – 2025 y.

Ushbu dastur 60610600 – “Dasturiy injiniring” bakalavr ta’lim yo’nalishining 2022-2023 o’quv yilida tasdiqlangan o’quv rejasidagi ixtisoslik fanlar asosida tuzilgan.

Tuzuvchilar

O.V.Porubay	- Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra mudiri
R.Zulunov	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra v.b. professori
X.Musayev	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra v.b. dotsenti
B.Soliyev	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra katta o’qituvchisi
A.Kayumov	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra katta o’qituvchisi
M.Sadikova	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra katta o’qituvchisi
A.Gorovik	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra katta o’qituvchisi
A.Xolmatov	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra assistenti
A.Muhammadjonov	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra assistenti
A.Ro’zaliyev	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra assistenti
A.Xayitov	- “Dasturiy injiniring va kiberxavfsizlik” kafedra assistenti

Ushbu dastur Axborot texnologiyalari va telekommunikatsiya fakultetining _____ dagi № _____-sonli yig’ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga avsiya etilgan.

KIRISH

60610600 – “Dasturiy injiniring” ta’lim yo’nalishining asosiy vazifasi – axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida chuqur nazariy va amaliy bilimlarga ega, zamonaviy dasturiy texnologiyalarni puxta o’zlashtirgan, raqobatbardosh, innovatsion fikrlovchi mutaxassislar tayyorlashdan iborat.

Ushbu yo’nalish talabalarga dasturiy ta’minotni ishlab chiqish, dasturlash tillari, algoritmlar va ma’lumotlar tuzilmalari, dasturiy tizimlar arxitekturasini, operatsion tizimlar, kompyuter tarmoqlari, axborot xavfsizligi hamda sun’iy intellekt sohalarida zamonaviy bilimlarni beradi. Ta’lim jarayoni orqali talabalar dasturlash paradigmalarini, dasturiy loyihalash, testlash va dasturiy ta’minotni qo’llab-quvvatlash bo’yicha chuqur bilimga ega bo’ladilar.

Ta’lim yo’nalishining vazifasi – dasturiy ta’minotni ishlab chiqish va joriy etish sohasida zamonaviy bilim va ko’nikmalarga ega, innovatsion fikrlovchi, raqobatbardosh muhandis-dasturchilarni tayyorlashdan iborat. Ushbu yo’nalish dasturlash tillari, algoritmlar, operatsion tizimlar, ma’lumotlar tuzilmalari, ma’lumotlar bazalari, kompyuter tarmoqlari, axborot xavfsizligi hamda dasturiy injiniring metodologiyalari bo’yicha chuqur nazariy va amaliy bilimlarni berishga qaratilgan. Talabalarda mustaqil fikrlash, muammolarni tahlil qilish va yechimini ishlab chiqish, hamda zamonaviy texnologiyalar asosida ilmiy-tadqiqot va amaliy loyihalar olib borish qobiliyatini shakllantirish asosiy maqsad qilib qo’yilgan.

60610600 – “Dasturiy injiniring” bakalavr ta’lim yo’nalishi bitiruvchi kurs uchun ixtisoslik fanlaridan o’tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi

DASTURI

60610600 – “Dasturiy injiniring” ta’lim yo’nalishi bitiruvchi kurs talabalari uchun ixtisoslik fanlaridan o’tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi “Dasturiy ta’minot arxitekturasini”, “Dasturlash uslublari va paradigmalar”, “Mobil ilovalarni ishlab chiqish”, “ORACLE ma’lumotlar bazasi”, “BackEnd ilovalar yaratish” fanlaridan yozma ravishda o’tkazilishi belgilandi.

“Dasturiy ta’minot arxitekturasini” fani bo’yicha

Fanni o’qitishdan maqsad – talabalarga dasturiy ta’minot arxitekturasini, uslublarini, usullarini texnologiyalarini va turlarini loyihalash, qurish va kodlash to’g’risida nazariy va amaliy bilimlarni berishda ko’nikma va malakalarini shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi – talabalarga dasturiy ta’minot arxitekturasini, uslublarini, usullarini texnologiyalarini va turlarini loyihalash, qurish va kodlash to’g’risida nazariy va amaliy bilimlarni berish hamda uni boshqarishni o’rgatish va ularni qo’llashdan iborat.

“Dasturlash uslublari va paradigmalar” fani bo’yicha

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarni turli xil dasturlash uslublari va tillari bilan tanishtiradi, paradigmalarni tanlash tizimlar va amaliy informatikani quyi darajadagi dasturlashdan apparat bilan interfeysda yuqori darajadagi tillarga va parallel dasturlash masalalarini yechishda ishlatiladigan tillarning hamda maxsus instrumental dasturiy vositalardan foydalana olish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifasi – talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, kompyuter dasturlarini yozish uslubini, dasturlashga yondashuv, hisoblashni tashkil etish va kompyuter tomonidan bajariladigan ishlarning tarkibiy tuzilishini belgilaydigan zamonaviy usul va vositalarni shakllantirish vazifalarini bajaradi.

“Mobil ilovalar ishlab chiqish” fani bo'yicha

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga zamonaviy mobil dasturlashning nazariy va amaliy bilimlarini va ularni yaratish texnologiyalarini, mobil dasturlash uchun mo'ljallangan Java, Python Kivy, Dart Flutter, React Native dasturlash tillari va texnologiyalari; Android Studio, PyCharm, IntelliJ Idea dasturlari orqali mobil dasturlashning asosiy tushunchalarini, SQLite texnologiyasi va ular bilan ishlashning ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi – Mobil dasturlashning nazariy asoslari, ularni tuzilishi va Android hamda iOS platformalarini yaratilishi, qayta ishlanishi, mobil ilova arxitekturasini shakllantirish, foydalanuvchi interfeysi va muhitini yaratish hamda uni boshqarishni o'rgatish va ularni qo'llashdan iborat.

“ORACLE ma'lumotlar bazasi” fani bo'yicha

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga ORACLE ma'lumotlar bazasi tizimlari va ular bilan ishlashning nazariy va amaliy jihatlarini o'rgatishdir. Fan davomida talabalar ORACLE ma'lumotlar bazasining arxitekturasini, SQL va PL/SQL dasturlash tillarini, ma'lumotlarni boshqarish va tahlil qilish usullarini, shuningdek, ma'lumotlar bazasining samaradorligini oshirish, xavfsizligini ta'minlash va muammolarni hal qilishni o'rganadilar. Talabalar ORACLE ma'lumotlar bazasi tizimlarini amaliyotda qo'llash va real loyihalarda ishlash uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishadi.

Fanning vazifasi – ORACLE arxitekturasini va asoslari, SQL va PL/SQL dasturlash tillarini o'rganish, ma'lumotlar bazasi dizayni va normalizatsiya, ma'lumotlar bazasi xavfsizligi va boshqaruvi, performance tuning va monitoring, ma'lumotlar bazasi bilan integratsiya va replikasiya, real-time ma'lumotlar va Big Data, veb ilovalar va bulutli muvofiqlikni boshqarishni o'rgatish va ularni qo'llashdan iborat.

“BackEnd ilovalar yaratish” fani bo'yicha

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga zamonaviy web dasturlashning nazariy va amaliy bilimlarini va ularni yaratish texnologiyalarini, web ilovalar ishlab chiqish misolida Python dasturlash tili asosida ishlovchi Wordpress freymvorklar va

HTML5, CSS3-4, JavaScript, Bootstrap, PHP dasturlari, zamonaviy freymvork platformalari orqali web texnologiyalarning asosiy tushunchalarini, server tomondan dasturlash texnologiyalarini, MySQL texnologiyasi va ular bilan ishlashning ko'nikma va malakalarini shakllantirishdan iborat.

Fanning vazifasi – web dasturlashning nazariy asoslari, ularni tuzilishi va FrontEnd da ilovalar yaratish (texnologiyalarini yaratilishi, qayta ishlanishi, sayt arxitekturasini shakllantirish, foydalanuvchi interfeysi va muhitini yaratish hamda uni boshqarishni o'rgatish va ularni qo'llashdan iborat.

60610600 – “Dasturiy injiniring” ta’lim yo’nalishi bitiruvchi kurs talabalari uchun “Dasturiy ta’minot arxitekturasini”, “Dasturlash uslublari va paradigmalar”, “Mobil ilovalarni ishlab chiqish”, “ORACLE ma’lumotlar bazasi”, “BackEnd ilovalar yaratish” fanlaridan yakuniy davlat attestatsiyasi

SAVOLLARI

“Dasturiy ta’minot arxitekturasini” fani bo’yicha

1. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha UML 2.0 diagrammalarining umumiy ko’rinishi va asosiy turlarini bayon qiling.

Tayanch iboralar: foydalanish holatlari, sinf diagrammasi, o’zaro ta’sir, holat diagrammasi, paket diagrammasi.

2. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha dasturiy ta’minotning hayot sikli modellari (sharshara, spiral, iterativ va boshqalar) ni taqqoslang.

Tayanch iboralar: hayot sikli, sharshara, spiral, iterativ, birlashtirilgan jarayon.

3. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha dasturiy ta’minot dizayni va arxitektura tushunchalarini (sinflar, ob’ektlar, meros, inkapsulyatsiya) izohlang.

Tayanch iboralar: obyektga yo’naltirilgan, sinf, ob’ekt, meros, axborot yashirish.

4. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha dasturiy ta’minotni modellashtirish va loyihalash usullarining asosiy tushunchalarini bayon qiling.

Tayanch iboralar: modellashtirish, talablar, analitik model, dizayn model, arxitektura turlari.

5. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha talablarni modellashtirishda foydalanish holatlaridan foydalanish yondashuvini tavsiflang.

Tayanch iboralar: foydalanish holati, talablar muhandisligi, spetsifikatsiya, ssenariy, aktor

6. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha statik modellashtirishda ob’ektlar va sinflarning tuzilishini (assotsiatsiya, tarkib, umumlashtirish) tushuntiring.

Tayanch iboralar: statik model, assotsiatsiya, tarkib yig’ish, umumlashtirish, sinf diagrammasi.

7. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha o’zaro ta’sirni dinamik modellashtirish va chekli avtomatlarni izohlang.

Tayanch iboralar: dinamik model, o’zaro ta’sir diagrammasi, chekli avtomat, tartib diagrammasi, aloqa diagrammasi.

8. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha holatga bog’liq dinamik o’zaro ta’sir modellashtirishni bayon qiling.

Tayanch iboralar: holat diagrammasi, dinamik holat, chekli avtomat, o’zaro ta’sir, moslashuv.

9. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha dasturiy ta’minot quyi tizimlarining dizayn arxitekturasini loyihalash jarayonini tushuntiring.

Tayanch iboralar: quyi tizim, arxitektura dizayni, tashvishlarni ajratish, interfeys, xabar uzatish

10. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha klient-server va xizmatga yo’naltirilgan (SOA) arxitekturalarni solishtiring.

Tayanch iboralar: klient-server, xizmatga yo’naltirilgan, relyatsion DB, statik model, xaritalash.

11. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha komponentlarga asoslangan arxitektura dizayni va UML 2 dagi tasvirlanishini izohlang.

Tayanch iboralar: komponent, port, konnektor, ta’minlangan interfeys, talab qilinadigan interfeys.

12. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha bir vaqtning o’zida va real vaqtda ishlaydigan arxitekturalarni loyihalash tamoyillarini bayon qiling.

Tayanch iboralar: real vaqt, parallellik, voqea, vazifa interfeysi, passiv ob’ekt.

13. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha dasturiy ta’minot arxitekturasining sifat atributlarini sanab, ularning ahamiyatini tushuntiring.

Tayanch iboralar: sifat atributlari, ishlash, xavfsizlik, qayta foydalanish, kuzatish.

14. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha dasturiy ta’minot arxitektura dizaynini qo’llash chegaralari va ko’lamini belgilang.

Tayanch iboralar: chegaralar, ko’lam, talablar, arxitektura ob’ektlari, munosaballar.

15. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha funktsional va nofunktsional talablarni analitik sintez qilish jarayonini tavsiflang.

Tayanch iboralar: analitik sintez, funktsional talab, nofunktsional talab, dizayner xususiyatlari, loyihalash.

16. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha dasturiy ta’minot arxitekturasini hujjatlashtirishning asosiy yondashuvlarini bayon qiling.

Tayanch iboralar: hujjatlashtirish, axborot arxitekturasini, tizimli rivojlanish, qo’llab-quvvatlash, oddiylik.

17. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha yaratilgan dasturiy ta’minot arxitekturasini saqlash va rivojlantirishda arxitektorning rolini izohlang.

Tayanch iboralar: saqlash, rivojlantirish, arxitektora shaxsi, bozor sharoiti, takomillashtirish.

18. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha layered (qatlamli) arxitekturasini loyihalash va uning qo’llanilishini tushuntiring.

Tayanch iboralar: layered arxitektura, qatlam, taqdimot, biznes, ma’lumotlar bazasi.

19. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha Master-Slave arxitektura namunasi va uning afzalliklarini izohlang.

Tayanch iboralar: Master-Slave, ma’lumotlar bazasi, parallel so’rov, sekinlashuv, murakkablik.

20. Dasturiy ta’minot arxitekturasini bo’yicha mikroservislar va Peer-to-Peer arxitekturalarni solishtiring.

Tayanch iboralar: mikroservis, monolit, P2P, etkazib berish quvuri, mustaqillik.

"Dasturlash uslublari va paradigmalar" fani bo'yicha

1. Dasturlash paradigmasi tushunchasi.

Tayanch iboralar: paradigma, yondashuv, metodologiya, tamoyillar, dasturlash modeli.

2. Yuqori tartibli funksiyalar.

Tayanch iboralar: yuqori tartibli funksiyalar, funksiya-argument, qaytariluvchi funksiya, map, filter.

3. Dasturlashning asosiy uslublari.

Tayanch iboralar: dasturlash uslublari, protseduraviy, funksional, obyektga yo'naltirilgan, mantiqiy.

4. Mantiqiy dasturlashning xususiyatlari.

Tayanch iboralar: deklarativlik, mantiqiy xulosa chiqarish, bilimlar bazasi, qoidalar.

5. Protседuraviy dasturlash.

Tayanch iboralar: protseduralar, yordamchi dasturlar, ketma-ketlik, algoritm, funksiyalarni chaqirish.

6. Predikatlar. Gap turlari

Tayanch iboralar: predikat, fakt, qoida, so'rov, mantiqiy ifoda.

7. Strukturaviy dasturlash.

Tayanch iboralar: tuzilma, bloklar, boshqaruv oqimi, goto dan voz kechish, modullilik.

8. Prolog dasturi tuzilishi.

Tayanch iboralar: faktlar, qoidalar, so'rovlar, bilimlar bazasi, interpretator.

9. Funksional dasturlash.

Tayanch iboralar: funksiyalar, o'zgarimlilik, ifodalar, rekursiya, sof funksiyalar.

10. Obyektga yo'naltirilgan dasturlashning asosiy tamoyillari.

Tayanch iboralar: abstraksiya, inkapsulyatsiya, merosxo'rlik, polimorfizm.

11. Mantiqiy dasturlash.

Tayanch iboralar: mantiq, qoidalar, faktlar, xulosa, deklarativlik.

12. Inkapsulyatsiya.

Tayanch iboralar: ma'lumotlarni yashirish, kirish huquqi, interfeys, modifikatorlar.

13. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash.

Tayanch iboralar: obyekt, sinf, inkapsulyatsiya, merosxo'rlik, polimorfizm.

14. Dastur kompilyatsiyasi bosqichlari.

Tayanch iboralar: leksik tahlil, sintaktik tahlil, semantik tahlil, kod generatsiyasi.

15. Parallel dasturlash.

Tayanch iboralar: parallellik, jarayonlar, oqimlar, sinkronizatsiya, umumdorlik.

16. Polimorfizm.

Tayanch iboralar: ortiqcha yuklash, qayta aniqlash, dinamik bog'lanish, interfeys.

17. Past darajadagi tillarning afzalliklari.

Tayanch iboralar: unumdorlik, xotira nazorati, assembler, samaradorlik, apparatga yaqinlik.

18. Dasturlash tizimlari tarkibi.

Tayanch iboralar: kompilyator, interpretator, tuzatuvchi (debugger), IDE, kutubxonalar.

19. Assembler tili buyruqlari.

Tayanch iboralar: instruksiyalar, registrlar, mashina kodi, amallar, protsessor.

20. Dastur yaratish bosqichlari.

Tayanch iboralar: tahlil, loyihalash, kodlash, testlash, qo'llab-quvvatlash.

"Mobil ilovalarni ishlab chiqish" fani bo'yicha

1. Android Studio muhitida yangi loyiha yaratish bosqichlarini tushuntiring.

Tayanch iboralar: Project Template, Package Name, Minimum SDK, Java/Kotlin language selection.

2. Android Studio interfeysidagi "Project Structure" (Loyiha tuzilishi) va asosiy papkalar vazifasini ayting.

Tayanch iboralar: manifests, java, res (resources), Gradle Scripts.

3. Android ilovasining AndroidManifest.xml fayli qanday vazifani bajaradi?

Tayanch iboralar: Package name, Permissions, Activities declaration, Intent filters.

4. Ilk "Hello World" dasturini emulyatorda ishga tushirish jarayoni qanday amalga oshiriladi?

Tayanch iboralar: AVD Manager (Device Manager), System Image, Run button, Logcat.

5. Java tilida Activity klassi nima va uning hayot sikli (Lifecycle) bosqichlarini sanab o'ting.

Tayanch iboralar: onCreate(), onStart(), onResume(), onPause(), onStop(), onDestroy().

6. XML faylida vidjetlarning o'lchamini belgilovchi match_parent va wrap_content qiymatlari farqi nimada?

Tayanch iboralar: Layout width/height, Parent container, Content size.

7. Java kodida XML elementlarini boshqarish uchun findViewById() metodidan qanday foydalaniladi?

Tayanch iboralar: Resource ID, View object, Type casting, UI initialization.

8. LinearLayout komponentasining ishlash prinsipi va orientation xususiyatini tushuntiring.

Tayanch iboralar: Horizontal, Vertical, weight, Linear alignment.

9. RelativeLayout va ConstraintLayout o'rtasidagi asosiy farqlar nimadan iborat?

Tayanch iboralar: Sibling views, Parent alignment, Constraints, Flexible UI.

10. TableLayout va TableRow yordamida ma'lumotlarni jadval ko'rinishida joylashtirishni tushuntiring.

Tayanch iboralar: Columns, Rows, StretchColumns, Grid-like structure.

11. **ListView** komponentasi nima va u orqali oddiy ro'yxat qanday hosil qilinadi?

Tayanch iboralar: Scrolling list, Vertical items, Adapter, Item layout.

12. **Androidda Adapter** tushunchasi nima va u ma'lumotlarni vidjetga qanday bog'laydi?

Tayanch iboralar: ArrayAdapter, Data source, View binding, Bridge pattern.

13. **GridView** komponentasidan foydalanish va unda ustunlar sonini belgilash tartibi.

Tayanch iboralar: numColumns, Horizontal/Vertical spacing, Icon grid, Gallery view.

14. **Java** dasturlash tilida **List** interfeysi va **ArrayList** klassining farqi nimada?

Tayanch iboralar: Dynamic array, Collection, Generics, Add/Remove methods.

15. **Custom List** yaratishda **BaseAdapter** klassining vazifasini tushuntirib bering.

Tayanch iboralar: getView(), getCount(), Custom layout inflation, ViewHolder.

16. **Androidda** tugmalar (**Button**) bilan ishlash va **setOnClickListener** hodisasini tushuntiring.

Tayanch iboralar: Event handling, Callback, View.OnClickListener, UI interaction.

17. **ScrollView** vidjeti nima uchun ishlatiladi va uning ichida nechta asosiy vidjet bo'lishi mumkin?

Tayanch iboralar: Content overflow, Single child, Vertical scroll, Layout hierarchy.

18. **Androidda MVC (Model-View-Controller)** arxitekturasining tarkibiy qismlarini ayting.

Tayanch iboralar: XML (View), Java Activity (Controller), Data Class (Model).

19. **MVP (Model-View-Presenter)** arxitekturasida "Mas'uliyatni cheklash" prinsipi qanday ishlaydi?

Tayanch iboralar: Presenter, Interface, Decoupling, Unit testing.

20. **MVVM (Model-View-ViewModel)** arxitekturasining boshqa arxitekturalardan asosiy ustunligi nimada?

Tayanch iboralar: ViewModel, LiveData, Data Binding, Lifecycle awareness. "ORACLE ma'lumotlar bazasi" fani bo'yicha

1. **Oracle Database** nima va u boshqa **RDBMS**lardan qanday farq qiladi?

Tayanch iboralar: Relational Database Management System (RDBMS), Oracle Corporation, scalability, high availability, multitenant architecture.

2. **Oracle Database** arxitekturasini tushuntiring (**Instance** va **Database**).

Tayanch iboralar: Oracle Instance (SGA, PGA, background processes), Database (datafiles, control files, redo logs), memory structures.

3. **Tablespace** va **Datafile** o'rtasidagi farq nima?

Tayanch iboralar: Logical storage unit, physical data files, SYSTEM, SYSAUX, TEMP, UNDO tablespaces.

4. **Oracle Instance** nima va uning asosiy komponentlari qanday?

Tayanch iboralar: Background processes (DBWn, LGWR, CKPT, SMON, PMON), System Global Area (SGA), Program Global Area (PGA).

5. **Redo Log files** va **Archive Log files**ning roli nima?

Tayanch iboralar: Transaction recovery, LGWR process, ARCH process, no-archive mode vs archive mode.

6. **Control File** nima va uning mazmuni qanday?

Tayanch iboralar: Database structure information, checkpoints, redo log status, multiplexed control files.

7. **Cold Backup** va **Hot Backup** o'rtasidagi farq nima?

Tayanch iboralar: Shutdown database, online backup, ALTER TABLESPACE BEGIN BACKUP, RMAN.

8. **RMAN (Recovery Manager)** nima va uning afzalliklari qanday?

Tayanch iboralar: Block-level backup, incremental backup, recovery catalog, compressed backup.

9. **Oracle'da Index** turlari qanday va ular qachon ishlatiladi?

Tayanch iboralar: B-tree index, Bitmap index, Unique index, Function-based index, Index skip scan.

10. **View** va **Materialized View** o'rtasidagi farq nima?

Tayanch iboralar: Virtual table, stored query result, REFRESH FAST/COMPLETE, performance improvement.

11. **PL/SQL** nima va uning afzalliklari qanday?

Tayanch iboralar: Procedural Language extension to SQL, blocks (DECLARE, BEGIN, EXCEPTION, END), error handling.

12. **Procedure** va **Function** o'rtasidagi farq nima?

Tayanch iboralar: No return value vs RETURN clause, DML in procedure, function in SELECT.

13. **Cursor** turlari qanday (**Implicit** va **Explicit**)?

Tayanch iboralar: %ROWTYPE, %FOUND, %NOTFOUND, %ISOPEN, FOR loop cursor.

14. **Exception handling** **PL/SQL'da** qanday amalga oshiriladi?

Tayanch iboralar: Predefined exceptions (NO_DATA_FOUND, TOO_MANY_ROWS), user-defined, RAISE, PRAGMA EXCEPTION_INIT.

15. **Package** nima va uning komponentlari qanday?

Tayanch iboralar: Specification and Body, overloading, private/public subprograms, stateful package.

16. **Trigger** turlari qanday (**Row-level** va **Statement-level**)?

Tayanch iboralar: BEFORE/AFTER, INSERT/UPDATE/DELETE, :NEW, :OLD, INSTEAD OF trigger.

17. **Normalization** darajalari va ularning maqsadi nima?

Tayanch iboralar: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF, data redundancy reduction, anomaly prevention.

18. Oracle'da Query optimization qanday amalga oshiriladi?

Tayanch iboralar: Execution Plan, Cost-based optimizer (CBO), Statistics gathering (DBMS_STATS), Hints.

19. Bind Variables nima va ularning afzalliklari qanday?

Tayanch iboralar: Hard parsing avoidance, cursor sharing, SQL injection protection.

20. Undo va Redo mexanizmlari o'rtasidagi farq nima?

Tayanch iboralar: Rollback (Undo), transaction durability (Redo), Automatic Undo Management (AUM).

"BackEnd ilovalar yaratish" fani bo'yicha

1. Backend nima va uning web-ilovadagi asosiy vazifalari nimalardan iborat? PHP bu jarayonda qanday rol o'ynaydi?

Tayanch iboralar: backend, frontend, biznes-mantiq, server, PHP interpreter, ma'lumotlarni qayta ishlash.

2. HTTP metodlari (GET, POST, PUT, DELETE) ning vazifalari va ular PHP'da qanday qo'llaniladi?

Tayanch iboralar: GET, POST, PUT, DELETE, \$_GET, \$_POST, REST.

3. HTTP so'rov va javob tuzilishini tushuntiring (header, body). PHP'da header bilan ishlash qanday amalga oshiriladi?

Tayanch iboralar: header, body, status code, content-type.

4. HTTP status kodlari nimani anglatadi? 200, 404, 500 kodlariga misol bilan izoh bering.

Tayanch iboralar: status code, success, client error, server error.

5. JSON formati nima va backend-frontend o'rtasida ma'lumot almashishda qanday ishlatiladi?

Tayanch iboralar: JSON, encode, decode, API.

6. API nima va u tizimlar o'rtasida qanday vositachi vazifasini bajaradi? PHP'da API qanday yaratiladi?

Tayanch iboralar: API, endpoint, integration, curl.

7. Ma'lumotlar bazasi nima va jadval, qator, ustun tushunchalarini izohlang.

Tayanch iboralar: table, row, column, schema.

8. Birlamchi kalit (Primary Key) va tashqi kalit (Foreign Key) nima? Ularning vazifasi nimadan iborat?

Tayanch iboralar: PK, FK, relation, integrity.

9. SQL so'rovlarining asosiy turlari (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE) va ularning ishlash prinsipini tushuntiring.

Tayanch iboralar: CRUD, query, database.

10. CRUD amallari nima va PHP'da ular qanday amalga oshiriladi?

Tayanch iboralar: create, read, update, delete, PDO, MySQL.

11. SQL va NoSQL ma'lumotlar bazalarining farqlari nimada? Qaysi holatda qaysi biri ishlatiladi?

Tayanch iboralar: relational, non-relational, MongoDB, MySQL.

12. PHP'da MySQL bilan ulanish (connection) qanday amalga oshiriladi? PDO va mysqli farqi nimada?

Tayanch iboralar: PDO, mysqli, connection, DSN.

13. SQL injection nima va undan qanday himoyalash mumkin?

Tayanch iboralar: injection, prepared statement, security.

14. Backend va ma'lumotlar bazasi integratsiyasi qanday ishlaydi?

Tayanch iboralar: ORM, query, connection.

15. NoSQL bazalar (MongoDB, Redis) qanday ishlaydi va ularning afzalliklari nimada?

Tayanch iboralar: document-based, key-value, cache.

16. Kesh (cache) nima va backend tizimlarida qanday ishlatiladi? Redis misolida tushuntiring.

Tayanch iboralar: cache, performance, Redis.

17. Autentifikatsiya (authentication) va avtorizatsiya (authorization) tushunchalarini farqlab tushuntiring.

Tayanch iboralar: login, access, identity, permission.

18. PHP'da foydalanuvchini ro'yxatdan o'tkazish va login tizimi qanday ishlaydi?

Tayanch iboralar: register, login, session.

19. Fayllarni serverga yuklash va saqlash jarayoni qanday amalga oshiriladi? PHP'da bu qanday yoziladi?

Tayanch iboralar: upload, file system, security.

20. Asinxron so'rovlar nima va ular backend bilan qanday ishlaydi (AJAX, Fetch, WebSocket)?

Tayanch iboralar: async, AJAX, WebSocket.

Davlat attestatsiya sinovlarida ixtisoslik fanlari bo'yicha bitiruvchilar bilimni BAHOLASH MEZONLARI

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi PQ-3775-son "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga asosan amalga oshiriladi.

1. Bitiruvchi kurs talabalari uchun o'tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari Farg'ona davlat texnika universitetida o'qiydigan tillar, ya'ni o'zbek va rus tillarida topshiriladi.

2. Bitiruvchi kurslar uchun o'tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari tanlangan mutaxassislik fanlari bo'yicha o'tkaziladi.

Farg'ona davlat texnika universitetida o'qitishning kredit tizimi joriy etilganini inobatga olgan holda ballar taqsimoti quyidagicha holatda amalga oshiriladi:

"5" - "A'lo" — 90 – 100;

"4" - "Yaxshi" — 70 – 89;

"3" - "Qoniqarli" — 60 – 69;

"2" - "Qoniqarsiz" — 0 – 59;

0 – 59 oralig'ida ball to'plagan talabalar yakuniy davlat attestatsiya sinovlaridan o'ta olmagan hisoblanadi. Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovidan o'ta olmagan shaxs o'qish muddati tugagandan so'ng, arizasiga muvofiq yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini keyingi yillarda qayta topshirish huquqiga ega. Bunda oliy ta'lim muassasasi rektori (direktori) shaxsni yakuniy davlat attestatsiyasi sinovini qayta topshirishga qo'yish bo'yicha buyruq chiqarishi lozim bo'ladi.

Bitiruvchi kurslar uchun o'tkaziladigan yakuniy davlat attestatsiyasi tanlangan mutaxassislik bo'yicha bilim darajasini belgilovchi maxsus fanlardan sinov o'tkaziladi, baholash mezonlari 0 ball dan 100 ballgacha tashkil qiladi. Sinov maxsus yozma ish ravishda tashkil etilib, yakuniy davlat attestatsiyasini topshiruvchilar tanlangan mutaxassislik bo'yicha nazariy bilimi aniqlanadi. Maxsus fanlar bo'yicha savollar ushbu fanlar dasturlari asosida tuzilgan. Har bir variant 5 ta savoldan iborat bo'lib 100 ballni to'plash mumkin.

Mutaxassislik bo'yicha har bir savolga javob to'g'ri va to'liq yoritilsa, savolning ahamiyati, amaliy jihatlari, natijalari mustaqil aniq fikrlar asosida muammolarga jiddiy yondashilgan holda yoritilsa, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi 20 ball oralig'ida baholanadi.

Berilgan savolga to'g'ri javob yozilsa, javoblar ilmiy-amaliy jihatdan asosli, mantiqli yoritilgan bo'lsa, biroq ta'lim islohatlarni bugungi yangilanishlar amaliyoti bilan bog'lashda ayrim noaniqliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa, o'zlashtirish ko'rsatkichi 18 ball oralig'ida baholanadi.

Savolga asosan to'g'ri javob yozilsa, biroq qo'yilgan masalaning mohiyati, mazmuni, natijalari yuzaki yoritilsa, fikr-mushohada bayonida tarqoqlik kuzatilsa o'zlashtirish ko'rsatkichi 15 ball oralig'ida baholanadi.

Savolga javob noto'g'ri yozilsa, o'quv adabiyotidan so'zma-so'z ko'chirilgan bo'lsa, savollarga umuman javob yozilmagan bo'lsa yoki savolni mohiyatini

tushunmaydi, lekin atroflicha yondashsa o'zlashtirish ko'rsatkichi 0-15 ball oralig'ida baholanadi.

Savolga javob sun'iy intellekt tizimlaridan to'laonli foydalangan holatda yozilsa, dastur kod qismlari sun'iy intellekt tizimlaridan ko'chirilganligi aniqlansa o'zlashtirish ko'rsatkichi 0 ball oralig'ida baholanadi.

№	Umumiy ball	Yakuniy davlat attestatsiyasini topshiruvchining bilim darajasi	Ball
1.	20	Qo'yilgan savolga javob mazmunan aniq yoritilgan, uning mazmun va mohiyati to'liq ochib berilgan, javobda mantiqiy yaxlitlikka erishilgan.	4
		Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ta'lim islohotlar tahlili, uning amaliy samaralari, natijalari bo'yicha mustaqil, ijodiy fikrning mavjudligi.	4
		Muammolarni aniq misollar bilan tahlil qilish qobiliyatiga ega.	4
		Mantiqiy ketma-ketlikka erishilganlik, savol bo'yicha umumiy xulosalar chiqarilganlik.	4
		Imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan.	4
2.	18	Berilgan savolga to'g'ri javob yozilgan, ammo noaniqliklar va cheklanishlarga yo'l qo'yilgan.	4
		Savolga javob yozishda bitiruvchining mustaqil fikrlash qobiliyati seziladi.	4
		Amaliy masala ko'rsatilgan.	3
		Javoblarga ijodiy yondashuv mavjud.	3
		Imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan.	4
3.	15	Javobda masalaning mohiyati tushuntirilgan, biroq mazmun va natijalar yuzaki yoritilgan.	3
		Javobda fikrlar tarqoq.	3
		Mantiqiy ketma-ketlik mavjud emas.	3
		Berilgan savol bo'yicha umumiy tasavvurga ega, lekin tahlil yetarli emas.	3
		Imlo va stilistik xatolarga yo'l qo'yilmagan.	3
4.	0-15	Noto'g'ri javob berilgan. Savol bo'yicha aniq tasavvurga ega emas. O'quv adabiyotlaridan so'zma-so'z ko'chirilgan. Savolni mohiyatini tushunmaydi, lekin atroflicha yondashilgan.	0-15
5.	0	Savolga javob sun'iy intellekt tizimlaridan to'laonli foydalanilgan. Dastur kod qismlari sun'iy intellekt tizimlaridan ko'chirilgan.	0

ASOSIY ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. - T., 2023.
2. O'zbekiston Respublikasining 560-II-sonli «Axborotlashtirish to'g'risida»gi 2003 yil 11 dekabr qonuni // O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining axborotnomasi. - 2004. - № 1-2. - 10-m.
3. Kai Qian, Xiang Fu, Lixin Tao, Chong-Wei Xu, Jorge L. Diaz-Herrera. Software architecture and design illuminated. 2010 by Jones and Bartlett Publisher.
4. Hassan Gomaa, George Mason. Software modeling and design UML, use cases, patterns, and software architectures. University. Fairfax Virginia 2011, Cambridge University press.
5. Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman. Software Architecture in practice. Addison Wesley Second Edition, 2006.
6. Stanley Lippman, Essential C++. Addison-Wesley Professional, 2021. 276 p.
7. R. Kent Dybvig. The Scheme Programming Language: 4th Edition. The MIT Press, 2022. -210 p.
8. R. Zulunov. Dasturlash uslublari va paradigmalar. Darslik. Farg'ona: FDTU, 2025. - 276 b.
9. Beginning App Development with Flutter: Create Cross-Platform Mobile Apps. Rap Payne. APress, 2021.
10. UX-стратегия. Чего хотят пользователи и как им это дать. Джейми Левин. Издательство «Питер», 2022.
11. Zulunov R. "Mobil ilovalarini ishlab chiqish". O'quv qo'llanma. Farg'ona, Fer-Teach, 2025, 242 bet.
12. Ivan Bayross, SQL, PL/SQL the programming language of oracle, o'quv qo'llanma, ISBN 81-8333-241-2, Delhi, BPB, 2013, 482p.
13. John Garmany, Easy Oracle PLISQL Programming, o'quv qo'llanma, ISBN 81-8404-046-6, Delhi, Rampant, 2006, 200p.
14. Bill Pribyl, Steven Feuerstein, Learning Oracle PL/SQL, o'quv qo'llanma, ISBN 81-7366-3914-2, Delhi, O'reilly, 2006, 402p.
15. I.Ibroximov. Web dasturlashga kirish PHP asoslari. O'quv qo'llanma. "Classic", Farg'ona 2023
16. E.Sh.Nazirova .WEB ilovalarni yaratish. asoslari. O'quv qo'llanma. - F.2018
17. I.B.B.Mo'minov Dasturlash . O'quv qo'llanma. Farg'ona 2021
18. Dasturiy ta'minot loyihalarini boshqarish Xidirova Ch.M va b. 2024
19. N.Jo'rayev, X.Musayev, A.Kayumov. Algoritmash va dasturlash asoslari. O'quv qo'llanma. - F.: "Classic", 2023.-128b

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Мартин Фаулер. Архитектура корпоративных программных приложений, пер.с.англ., - М.: Издательский дом «Вильямс». 2006.
2. Доналд Д.Шафер, Фартрелл Роберт, Т.Линда, И.Шафер. Управление программными проектами: достижение оптимального качества при минимуме затрат, пер.с.англ., - М.: Издательский дом «Вильямс». 2003.

3. Partha Kuchana, Software Architecture Design Patterns in Java, 2004 by CRC Press LLC.
4. David R. Musser, Atul Saini, STL Tutorial and Reference Guide: C++. Programming with the Standard Template Library. Addison-Wesley Professional, 2020. -400 p.
5. Nazirova E.Sh., Pardayeva G.A. "Mobil ilovalarini ishlab chiqish" fanidan o'quv qo'llanma Toshkent 2022. 168 bet.
6. Nazirova E.Sh. Yuldasheva Sh., Mahmudova M.M. "Mobil ilovalarni ishlab chiqish" fani bo'yicha o'quv-uslubiy ko'rsatma TATU. Toshkent 2022. 78 bet
7. Kim Berg Hansen, Practical Oracle SQL: Mastering the Full Power of Oracle Database, Texnik qo'llanma, New York, 2023, 400p
8. Michael McLaughlin, Oracle Database 11g PL/SQL Programming, Texnik qo'llanma, New York, 2023, 896p
9. R.M.Zulunov, X.Sh.Musayev, A.M.Kayumov. "Javada dasturlash asoslari". O'quv qo'llanma. "Classic", Farg'ona 2023.-220b.
10. X.I.Sotvoldiyev, A.M.Kayumov. "Yosh dasturchi". O'quv qo'llanma. "Farg'ona Tipograf Xizmat" MCHJ, Farg'ona 2025.-220b.

Internet saytlari.

1. www.zivonet.uz
2. www.tutorialspoint.com
3. <https://see.stanford.edu/Course/CS107>
4. <https://flutter.dev/docs>
5. <https://developer.android.com/studio/intro>
6. <https://docs.oracle.com>