

## Деректер базасының жүйесі

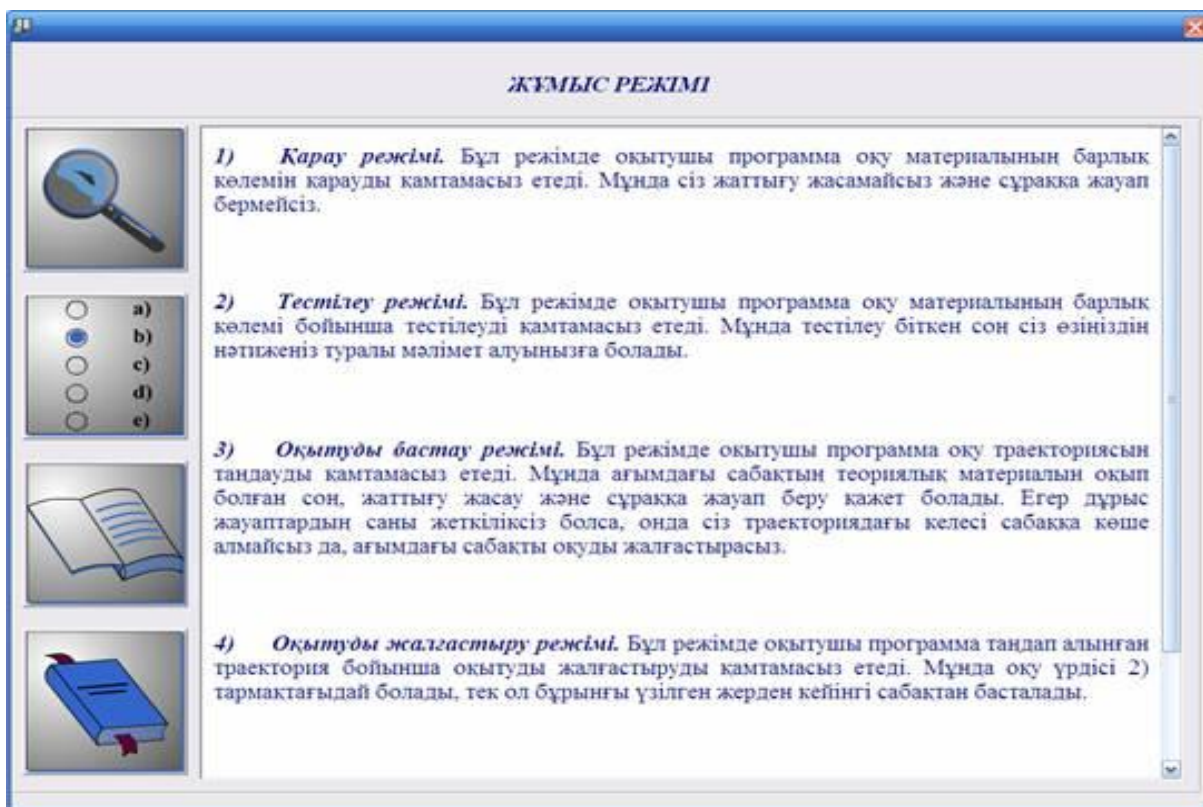
Программа жұмысқа жіберілгеннен кейін экран бетіне ЭОБ-ң титулдық беті шығады, ол 1 – суретте келтірілген.



1 – сурет. Титул

«Авторлар», «Аңдатпа» және «Мазмұны» батырмалары, оларды құрастырғанда енгізілген сәйкес авторлар туралы ақпаратты, ЭОБ-ның мазмұнын жетекшісі, мазмұн жетекшісін көрсететін терезелер ашылады, ал «Көмек» батырмасын басқанда пайдаланушы жетекшісі ашылады.

ЭОБ-мен жұмыс істеуді бастау үшін «Жұмыс» батырмасын басу керек, сонда жұмыс істеу режимін таңдап алуға мүмкіндік беретін терезе ашылады, ол 2– суретте көрсетілген. Жалпы төрт жұмыс істеу режимдері бар.



2–сурет. Жұмыс режимі

Алғашқы екі режимде (Қарау режимі, Тестілеу режимі) жұмыс істеу пайдаланушының тіркелеуін қажет етпейді. Соңғы екі режимде (Оқуды бастау режимі және Оқуды жағастыру режимі) жұмыс істеу үшін пайдаланушы міндетті түрде тіркелеуі керек. Кейін пайдаланушының тіркелу деректері бойынша оқу және білімді тексеру үрдістері туралы статистика шығады.

Біріншісі қарау режимі. Оқыту Программасы бұл режимде тек дәрістерының тақырыптары мен теориялық материалдарын қарауға мүмкіндік береді, ол 3 – суретте көрсетілген. Бұл жағдайда жаттығу дәрістерына, анықтамаларға және тестік тапсырмаларға қол жетпейді.

парау

Деректер базасы жүйесінің негіздері

- Деректер базасы және оны басқару
  - Деректер базасының архитектурасы.
  - Деректер базасының жүйесі. "Клиент-сервер"
  - Деректер базасын басқару жүйесінің ақпауы
  - Деректер базасы жүйесінің атқаратын басқаруы
- Деректер базасының реляциялық моделі
  - Деректер базасы жүйесінің реляциялық моделі
  - Деректер базасы және деректердің типтері
  - Деректер базасындағы қатынастың нормалары
  - Деректер базасында қолданылатын тілдер
- Деректер базасын жүзеге асыру
  - Деректер базасының функциялары
  - Деректер базасындағы ендірілген және қолданылатын деректер
  - Транзакция және оның қасиеттері мен әдістері
  - Сақталатын процедуралар және триггерлер
- Деректер базасында орындалатын әрекеттер
  - Курсорлармен жұмыс жасау және оларды басқару
  - Ұсыныстармен жұмыс жасау оның қасиеттері
  - Индекстермен жұмыс жасау және оның қасиеттері
  - SQM технологиясы

1.1.1. Деректер базасының архитектурасы.

1.1. [Деректер базасының деңгейлері.](#)

1.2. [Деректер базасының моделдері.](#)

- Иерархиялық деректер моделі
- Деректердің желілік моделі
- Объектіге бағытталған деректер моделі

[Сұрақтар тізімі.](#)

1.1. Деректер базасының деңгейлері.

Деректер базасы қай түрде құрылуы керектігі мәселесіне арналған ғылыми зерттеулер барысында жүзеге асырудың түрлі әдістері ұсынылды. Олардың ішінен өмірге ең қабілетті болып ANSI (American National Standards Institute) америкалық стандарттау комитеті ұсынған ДҚ үш деңгейлік ұйымдастыру жүйесі болып шықты:

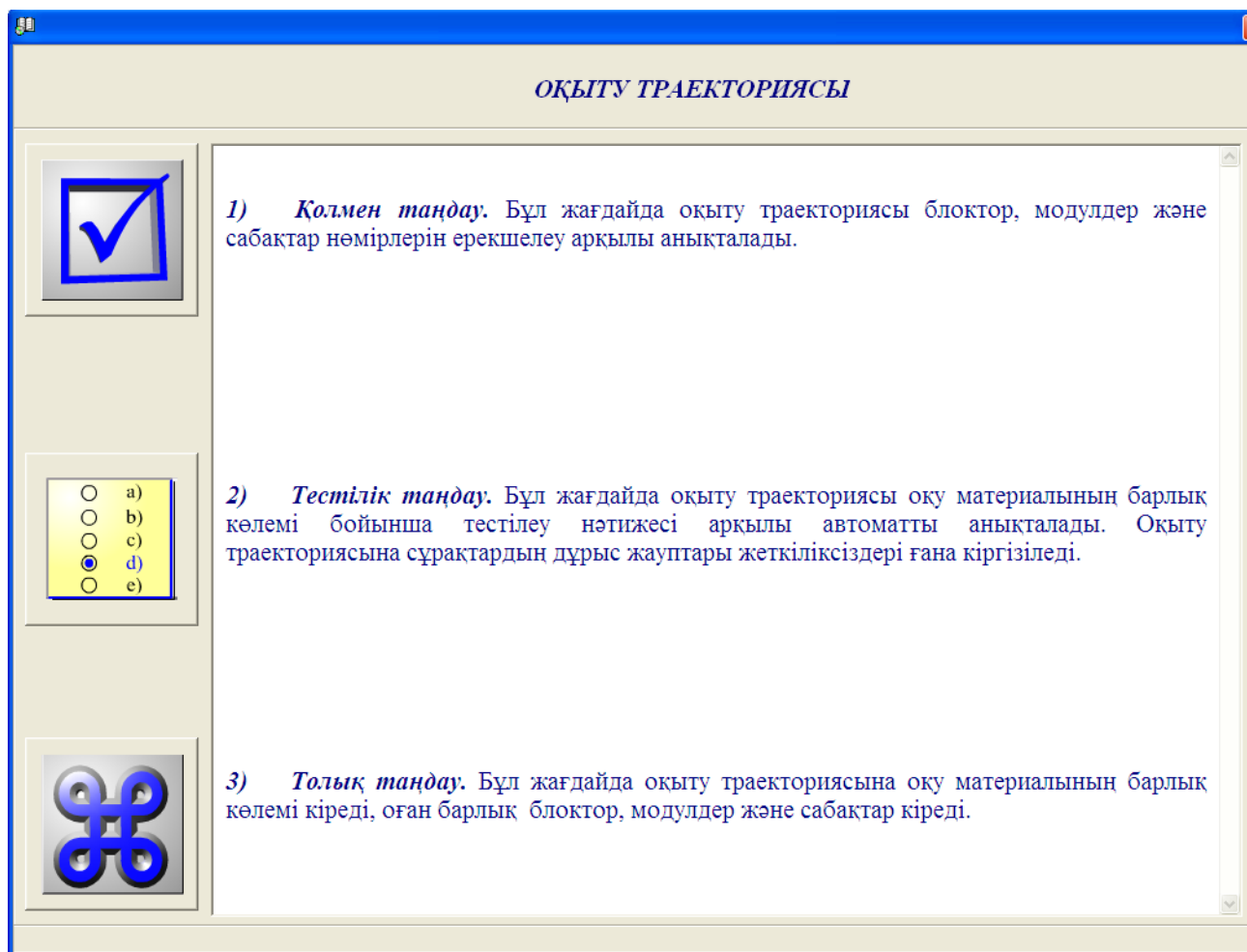
```

graph TD
    M1[Деректердің сыртқы моделі 1] <--> C[Концептуалды деңгей]
    M2[Деректердің сыртқы моделі 2] <--> C
    M3[Деректердің сыртқы моделі 3] <--> C
    C <--> B[(Деректер базасы)]
  
```

3-сурет. Тақырыптар мен теориялық материалдар

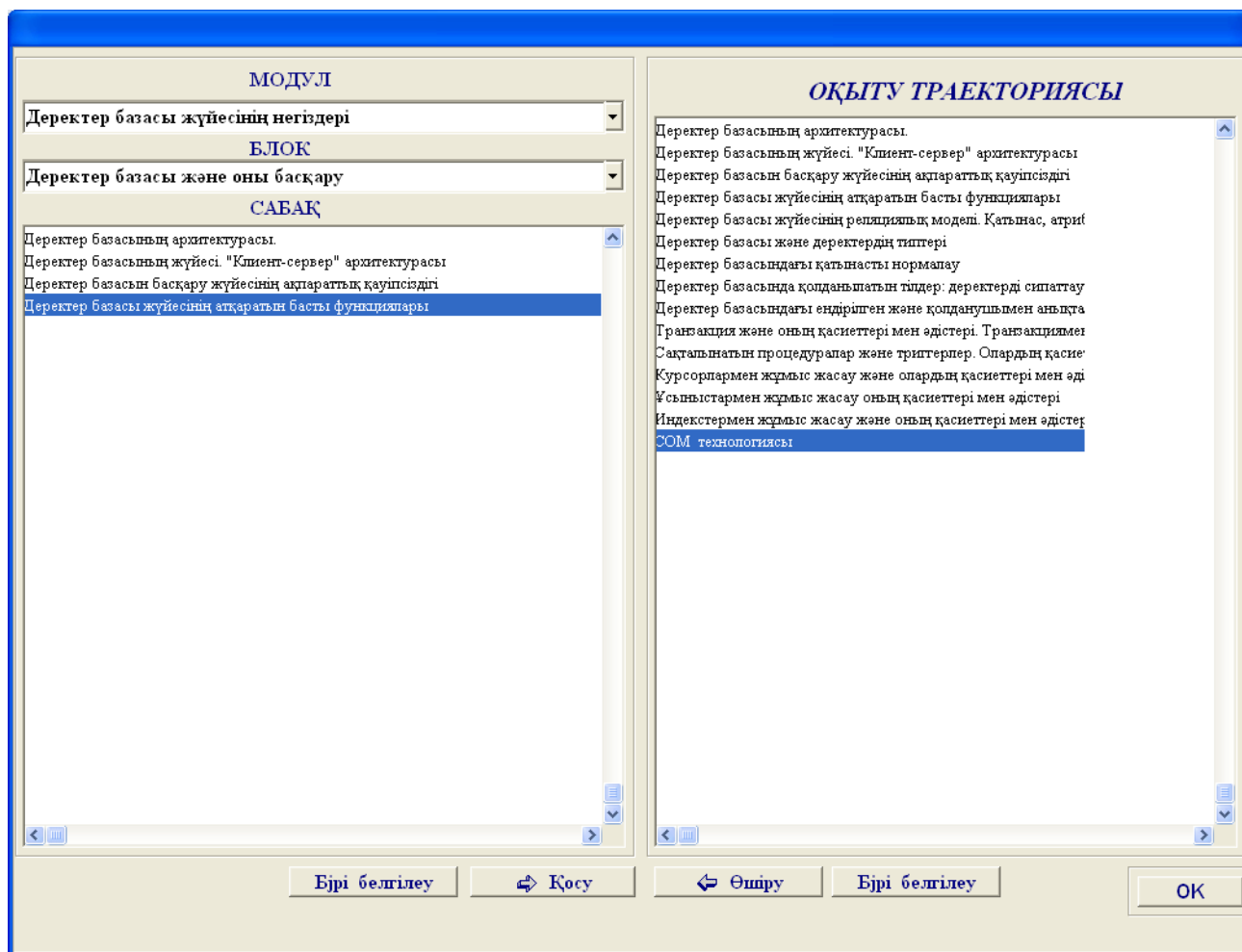
Үшіншісі оқуды бастау режимі. Осы оқулықты пайдаланып оқымас бұрын Үйренуші тіркелуі қажет.

Оқуды бастау режимінде ЭОБ оқу траекториясын таңдап алуды қамтамасыз ететін терезе ашылады, ол 4-суретте көрсетілген.



4–сурет. Оқу траекториясы

Қолмен таңдау жағдайында Үйренуші модулдердің, блоктардың және дәрістердың номерін белгілей отырып, оқу траекториясын өзі таңдайды, ол 5 – суретте көрсетілген.



5–сурет. Оқу траекториясын қолмен анықтау

Тестік таңдау жағдайында оқу траекториясы оқу материалының барлық көлемі бойынша тестінің нәтижесіне қарай автоматты түрде таңдалады. Бұл жағдайда оқу траекториясына тек жеткілікті дұрыс жауап алынбаған сұрақтарды қамтитын дәрістер ғана қосылады.

Оқуды бастау режимінде ағымдағы дәрістің теориялық материалын оқығаннан және оның қосымша оқу элементтері (мысалдар, тапсырмалар, сұрақтар) және дидактикалық элементтерімен (есту, айту, тезаурус) жұмыс істегеннен кейін тестік сұрақтарға жауап беру қажет. Үйренуші тестік сұрақтарға жеткілікті дұрыс жауап бере алмаған жағдайда, оқу траекториясы бойынша келесі дәріске өте алмайды да, осы дәрісті қайталап оқуға тура келеді. Ағымдағы тестілеумен қатар аралық (келесі блокке өту үшін), межелік (келесі модульға өту үшін) және нәтижедік (оқуды аяқтау үшін) тестілеулер бар.

Төртіншісі оқуды жалғастыру режимі. Оқу Программасы бұл режимде таңдап алынған траектория бойынша оқуды жалғастыру қамтамасыз етеді. Осы жағдайда оқу процесі үзілгеннен кейінгі дәрістен басталады.

Үйренуші оқу траекториясын анықтағаннан кейін дәріс құрамы терезесіне шығып тікелей оқуды бастауға болады, ол 6–суретте көрсетілген

The screenshot shows a software interface with a menu bar at the top containing: МОДУЛ (Module), БЛОК (Block), САБАҚ (Lesson). Below the menu bar are navigation buttons: Мысалы (Examples), Тапсырма (Assignment), Сұрақ (Question), Мультимедиа (Multimedia), Анықтама (Definition), Тезаурус (Thesaurus), Тестілер (Tests). The main content area displays the following text:

1.1.1. Деректер базасының архитектурасы.

1.1. [Деректер базасының деңгейлері.](#)

1.2. [Деректер базасының моделдері.](#)

- > [Иерархиялық деректер моделі](#)
- > [Деректердің желілік моделі](#)
- > [Объектіге бағытталған деректер моделі](#)

[Сұрақтар тізімі.](#)

**1.1. Деректер базасының деңгейлері.**

Деректер базасы қай түрде құрылуы керектігі мәселесіне арналған ғылыми зерттеулер барысында жүзеге асырудың түрлі әдістері ұсынылды. Олардың ішінен өмірге ең қабілетті болып ANSI (American National Standards Institute) америкалық стандарттау комитеті ұсынған ДҚ үш деңгейлік ұйымдастыру жүйесі болып шықты:

```
graph TD
    A[Деректердің сыртқы моделі 1] --> B[Деректердің сыртқы моделі 2]
    B --> C[Деректердің сыртқы моделі 3]
    B <--> D[Концептуалды деңгей]
    D <--> E[ ]
    style E fill:none,stroke:none
```

The diagram illustrates the three-level organization system for data bases. It consists of three boxes at the top labeled 'Деректердің сыртқы моделі 1', 'Деректердің сыртқы моделі 2', and 'Деректердің сыртқы моделі 3'. Below them is a box labeled 'Концептуалды деңгей'. Arrows point from 'Деректердің сыртқы моделі 2' to 'Концептуалды деңгей', and from 'Концептуалды деңгей' to 'Деректердің сыртқы моделі 1' and 'Деректердің сыртқы моделі 3'. A double-headed arrow connects 'Деректердің сыртқы моделі 2' and 'Концептуалды деңгей'. Below the 'Концептуалды деңгей' box is a curved line with a double-headed arrow pointing up to it.

6–сурет. Дәріс құрамы

Әр дәрісте теориялық материалдар, мысалдар, тапсырмалар, семестрлік жұмыс тапсырмалары мен тестілер бар. Одан басқа, берілген оқу курсына оқытылатын объектілердің, құбылыстар мен үрдістердің қатынастары мен қасиеттерінің ең маңызды жағын ашу үшін қосымша дидактикалық материалдар болып табылатын семестрлік жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар, зертханалық жұмыстар және анықтамалық материалдар бар.

«Мысалдар» батырмасын басқанда дәрістеғы теориялық материалдарды бекіту үшін мысалдар терезесі шығады, ол 7 – суретте көрсетілген.

МОДУЛ Деректер базасы жүйесінің негіздері  
БЛОК Деректер базасы және оны басқару  
САБАҚ Деректер базасының архитектурасы.

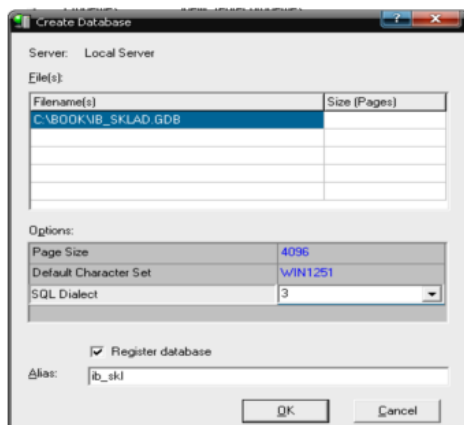
### Мысалы

#### Borland InterBase-те деректер базасын құру мысалы

Ұсынылған қарапайым деректер базасы тауардың қоймадан жіберілуін механикалық есептеуге арналған.

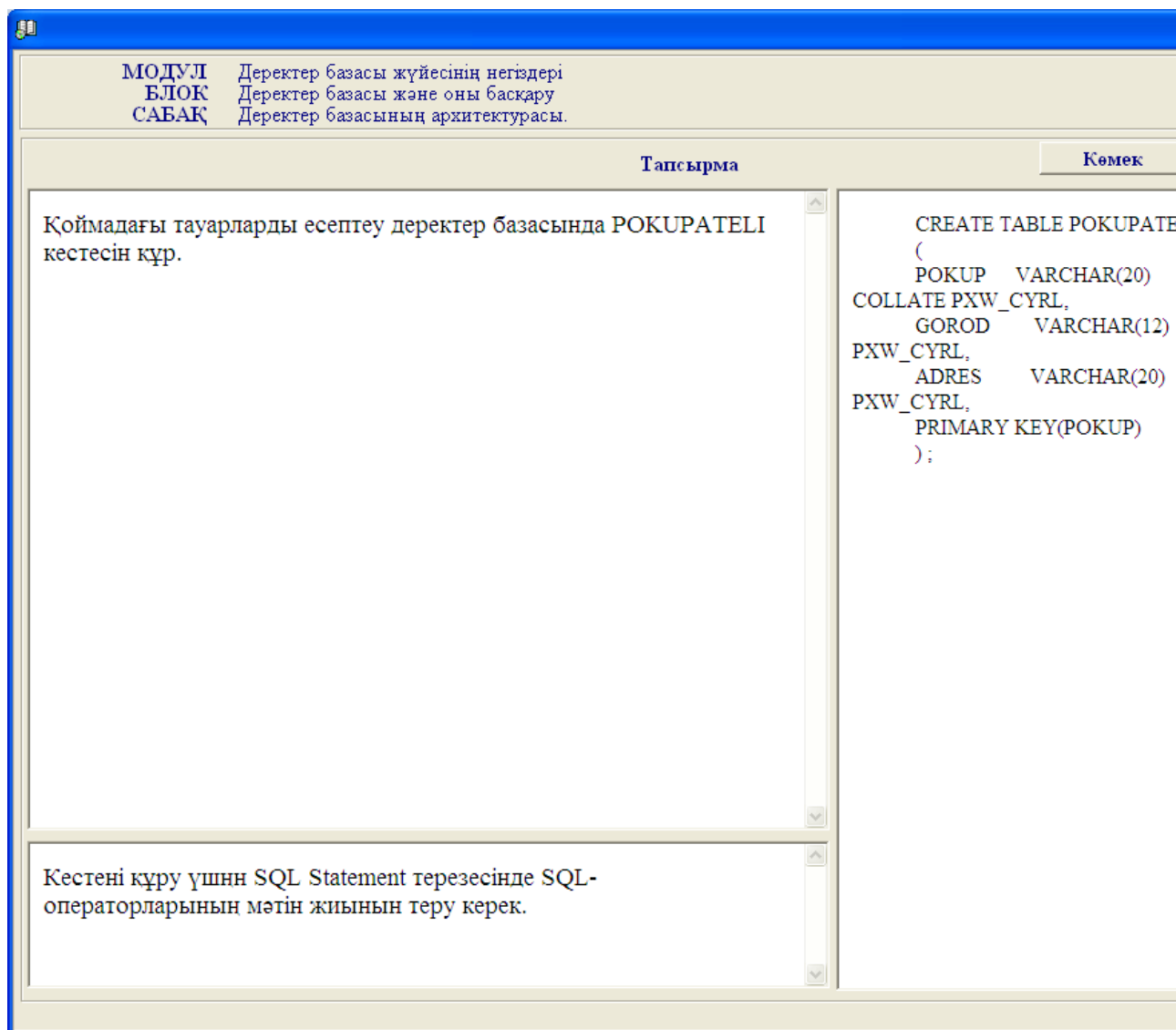
#### Деректер базасына лақап ат (псевдоним) құру

ДБ D:\BOOK\IB\_SKLAD каталогында болсын. ДБ-ның құрылуы кезеңінде және қосымшаның келтірілуінде Delphi Client/Server Suite арқылы орнатылған InterBase локальды нұсқасын қолданамыз. Құрылған ДБ IB\_SKLAD GDB атауына ие болсын. Оған BDE Administrator утилитін қолдану арқылы ib\_skl лақап атауына тағайындайық. Аталған лақап ат қоймадан тауарларды шығындау есебі бойынша қосымшаның клиенттік бетін жазу үшін қажет болады.



7-сурет. Мысалдар

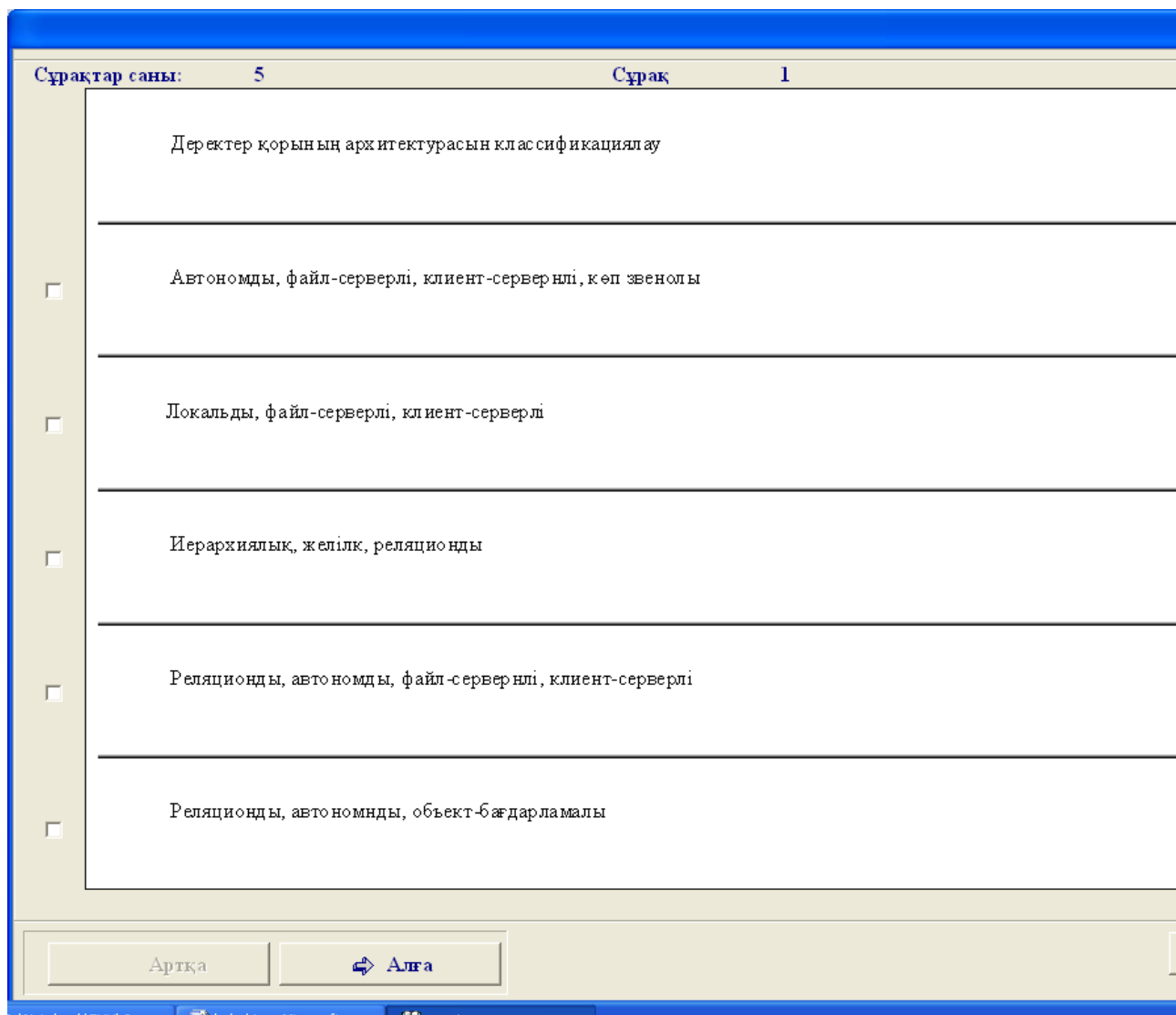
«Тапсырмалар» батырмасын басқанда тапсырмалар терезесі шығады, ол 8-суретте көрсетілген.



8–сурет. Тапсырмалар

Тестілер батырмасын басқан кезде тестілерге байланысты сұрақтар шығады, ол 10 – суретте көрсетілген.





10 – сурет. Тестілер