

# ИЗВЛИЧАНЕ НА ЗНАНИЯ ОТ ДАННИ

от магистърска програма „Изкуствен интелект“

## ТЕСТ ЗА СЕМЕСТРИАЛЕН ИЗПИТ

Моля, попълнете вашите данни.

Име, презиме, фамилия:

--

Класно, специалност, факултетен номер (или номер в клас), дата на провеждане на теста:

Класно: 

--

 Специалност: 

--

 ФН: 

--

 Дата: 

	.		.20
--	---	--	-----

### Условия на теста:

- 1) Продължителността на теста е **120 минути**.
- 2) Тестът съдържа **60 въпроса**. Максималният резултат е **60 точки**.
- 3) За всеки правилен отговор се дава **1 точка**.
- 4) За всеки правилен, но непълен отговор се дава **0.5 точки**.
- 5) Отговорите в теста се попълват в означените в **табличен вид полета**.
- 6) За въпросите, за които е предвиден многовариантен отговор, (обозначен с букви а, б, в, г и т.н.), се посочва само един правилен отговор чрез записване на „**Да**“ или „**Вярно**“. Посочването на повече от един отговор при тези въпроси се счита за грешка освен, ако изрично не е указано друго при формулиране на въпроса.
- 7) Всяка точка се приравнява на 0.1 при формиране на крайната оценка от теста:
  - за оценка "**отличен**" е необходим резултат **от 55 до 60** точки;
  - за оценка "**много добър**" е необходим резултат **от 45 до 54** точки;
  - за оценка "**добър**" е необходим резултат **от 35 до 44** точки;
  - за оценка "**удовлетворил**" е необходим резултат **от 30 до 34** точки.

## НАЧАЛО НА ТЕСТА

1. Довършете определението:

*Извличането на знания от данни представлява...*

--

2. Избройте трите основни модела за представяне на данни:

1)	
2)	
3)	

3. Кой от тези три модела не е с дървовидна структура?

--

4. При базите от данни разграничаваме три поколения. За всяко поколение напишете наименованието на съответния модел (или модели), който се е използвал:

Първо поколение:	
Второ поколение:	
Трето поколение:	

5. Опишете какво е **СУБД**:

--

6. Избройте поне **пет популярни СУБД**:

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

7. Опишете какво е **SQL**:

--

8. Опишете какво е **ODBC**:

--

9. Съществуват два **основни подхода** за управление на данни. Кои са те?

1)	
2)	

10. Съвременните СУБД поддържат различни „потребителски представи (view)”. Какво означава това?

--

11. Посочете кои, според вас, са **основните разлики** между двата основни подхода за управление на данните:

--

12. Съвременните СУБД поддържат „ограничения за цялостност на данните”. Какво според вас означава това понятие?

--

13. При професионалните бази от данни разграничаваме пет **групи потребители**. Допълнете пропуснатите. Опишете накратко отличителните им черти:

1) Проектанти	
2)	
3) Системни аналитици	
4) Приложни програмисти	
5)	

14. От гледна точка на теорията на базите от данни, **кое твърдение е правилно:**

На всеки атрибут са присъщи определени записи	
На всяко поле са присъщи определени атрибути	
На всеки обект са присъщи определени атрибути	
На всеки атрибут са присъщи определени обекти	

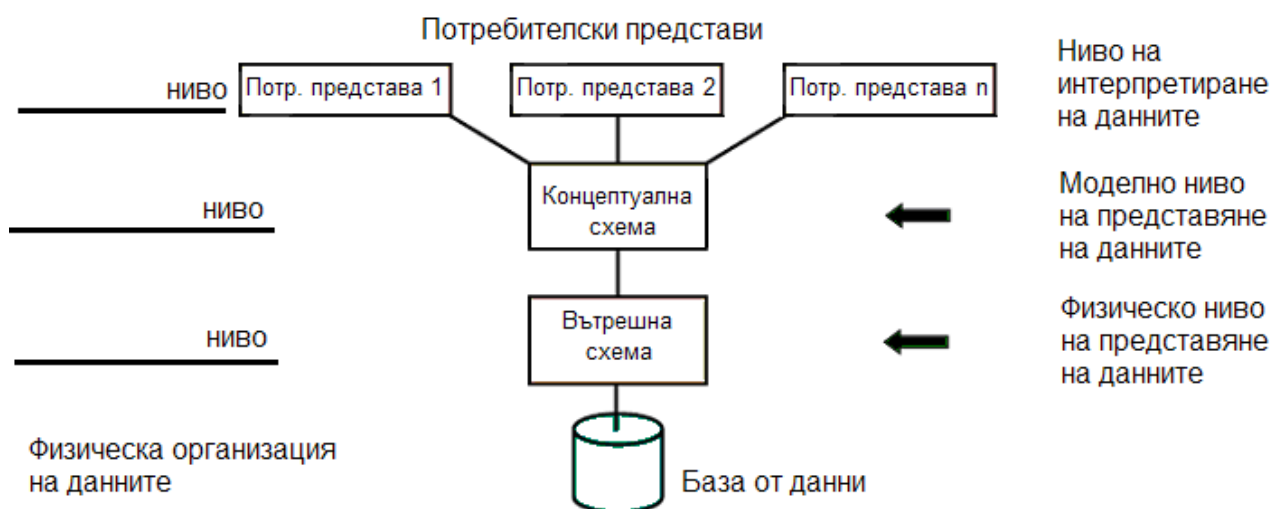
15. “Възможността да се **променя вътрешната схема** на базата от данни без това да води до промени в концептуалната или във външната схема” е дефиниция за:

Абсолютна независимост на данните	
Абстрактна независимост на данните	
Физическа независимост на данните	
Логическа независимост на данните	

16. Напишете кратка характеристика на **релационните бази от данни**:

17. Каква е **основната разлика** при архитектурите от вида “файлов сървър” и “клиент-сървър” по отношение на СУБД?

18. Попълнете наименованията на **нивата на моделиране** на следващата фигурата?



	НИВО
	НИВО
	НИВО

19. Попълнете липсващата информация в следващата таблица:

Неформална терминология	Релационна терминология
1.	1. Отношение
2. Запис	2.
3.	3. Атрибут

20. Има ли разлика между SQL и MySQL? Ако има, каква е тя?

21. Защо казваме, че СУБД MySQL е от релационен тип?

22. Какво означава терминът "атомарност" в теорията на базите от данни?

23. Развитието на релационния модел на базите от данни свързваме с името на:

Бил Гейтс	
Едгард Франк Код	
Чарлс Бейчман	
Рейнолд Уитакър	

24. Какво означава понятието „вторичен ключ“?

25. Какво означава понятието „първичен ключ“?

26. Обяснете предназначението на **командата USE** в MySQL:

27. Опишете какво се извършва със следния синтаксис:

```
mysql> CREATE TABLE customers  
-> ( customer_id    int unsigned    not null    auto_increment primary key,  
-> name            varchar(30)      not null,  
-> address         char(40)         not null );
```

28. Какво означава командата?  
mysql> SHOW DATABASES;

29. Коя е командата, за да **разгледате таблиците** в една база от данни?

30. Предложете синтаксис, чрез който може да се види **структурата** на таблицата **Studenti**:

31. Предложете синтаксис, чрез който може да се видят **всички данни** от таблицата **Studenti**:

32. Напишете скрипт за създаване на база от данни **Fakultet** с таблица **Studenti**, с полета **No**, **Ime**, **Familia**, **Kurs**, **Platil\_taksa**, **Data\_na\_plashtane** като предложите подходящи опции:

33. Обяснете какво се цели чрез следния синтаксис:

```
mysql> SELECT name, birth FROM pets  
-> WHERE species = 'snake' OR species = 'bird';
```

34. Напишете скрипт за **вносяне на запис** в таблицата **Studenti**, която създадохте:

35. Обяснете какво се цели чрез следния синтаксис:

```
mysql> SELECT * FROM pets  
-> WHERE birth >= '2001-01-01'  
-> ORDER BY birth DESC;
```

36. Обяснете какво се цели чрез следния синтаксис:

```
mysql> UPDATE pets SET birth = '2001-08-31' WHERE name = 'Boris';
```

37. Обяснете какво се цели чрез следния синтаксис:

```
mysql> LOAD DATA LOCAL INFILE 'students.txt' INTO TABLE students  
-> LINES TERMINATED BY '\r\n';
```

38. Създайте заявка, с която да се извличат **всички слаби оценки** на студента **Ivanov** по дисциплината **OS** от таблицата **Ocenki** с полета **Ime, Familia, Disciplina, Ocenka, Data**:

39. Предложете синтаксис, чрез който името на полето **Kurs** от таблицата **Studenti** да се промени на **Semestar** :



40. Обяснете действието на следващата заявка:

```
mysql> SELECT name, surname, birth, CURDATE(),  
-> ( YEAR(CURDATE()) - YEAR(birth) ) -  
-> ( RIGHT(CURDATE(),5) < RIGHT(birth,5) )  
-> AS age FROM students;
```

41. Обяснете действието на следващата заявка:

```
mysql> SELECT * FROM pets WHERE name LIKE 'k%';
```

42. Обяснете какъв тип релация (съединение) е реализирана чрез следващата заявка. Какъв ще бъде очаквания резултат (от коя таблица кои записи ще се покажат)?

```
mysql> SELECT po.nomer AS 'No na poruchkata',  
-> pr.ime AS 'Ime na produkta',  
-> po.kolichestvo AS 'Kolichestvo na poruchkata'  
-> FROM produkti AS pr RIGHT OUTER JOIN poruchki AS po  
-> ON pr.id = po.produkt  
-> ORDER BY po.nomer;
```

43. Дайте пример за създаване на потребителски акаунт **Svilen**, който да има всички права върху БД **Fakultet**, да бъде представен с парола **nopass** и да му се позволи да прехвърля своите привилегии на други потребители.

44. Дайте пример за отнемане на правото на **вносяне на данни** и **промяна на съществуващите данни** в БД **Fakultet** на потребителски акаунт **Ivan**.

45. Обяснете какво се цели чрез следния синтаксис:

```
mysql> grant insert  
-> on animals.*  
-> to Kiril identified by 'kiril_123';
```

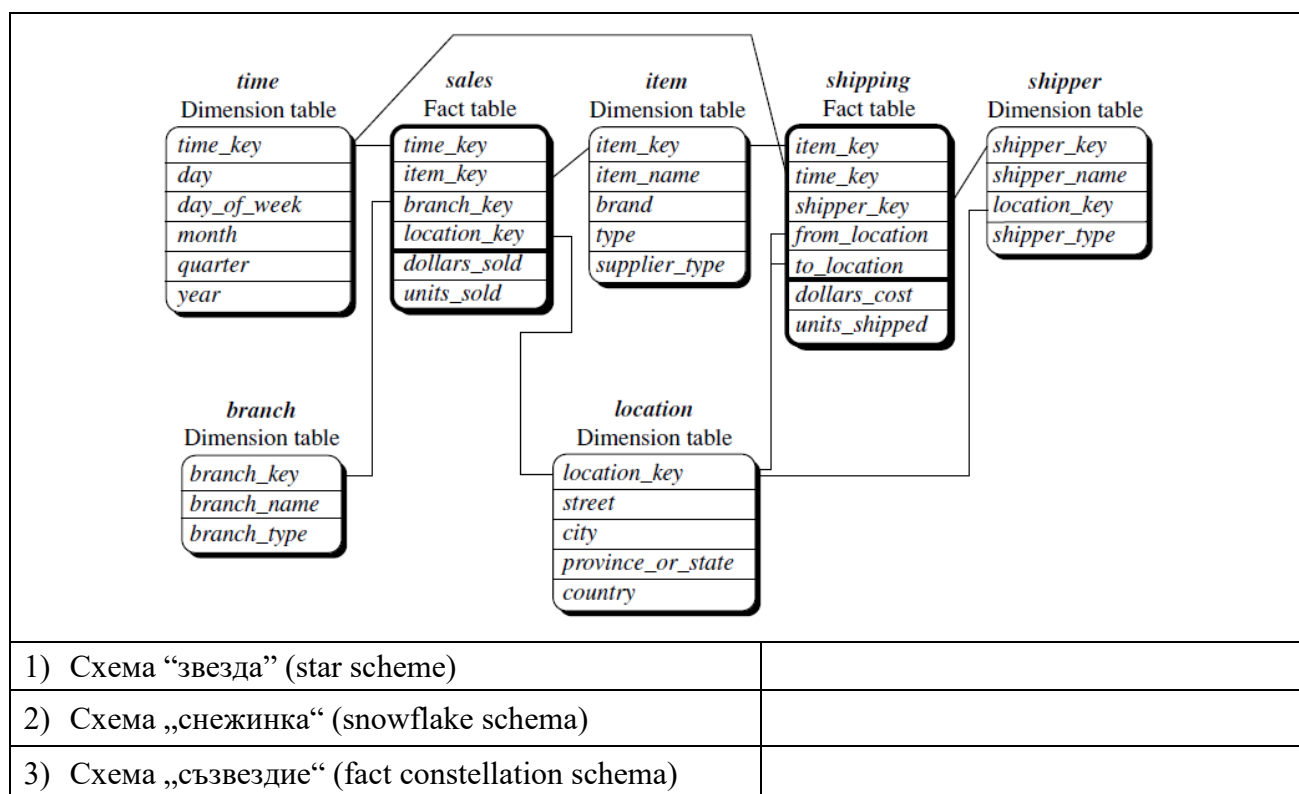
46. Как разбирате понятието големи масиви от данни "big data"?

47. Избройте някои от основните подходи за качествена оценка на големи масиви от данни:

1)	
2)	
3)	
4)	

48. Каква е разликата между структурираните и неструктурираните данни?

49. Коя от изброените схеми за многомерно представяне на данни в хранилищата за големи масиви от данни е изобразена на фигурата?



50. Какво означава абривиатурата OLAP?

1) Online accessories protocol	
2) Online analytical processing	
3) Only last actual procedure	
4) One layer of analytical procedure	

51. Какво означава понятието "корелационен анализ" на данни?

52. Каква е разликата между понятията „обикновен“, „рядко срещан“ и „негативен“ модел на данните?

53. Кое от изброените понятия не е технология за извличане на знания от данни?

1) Frequent patterns	
2) Analytical procedure	
3) Associations	
4) Correlations	

54. Каква означава понятието „мрежа на Бейс“?

--

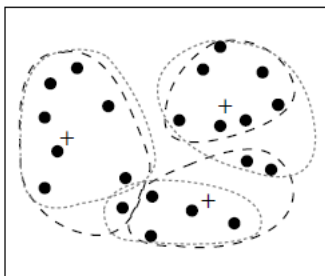
55. Избройте поне три от известните методите за класификация на данните?

1)	
2)	
3)	

56. Каква означава понятието „кълъстерен анализ“?

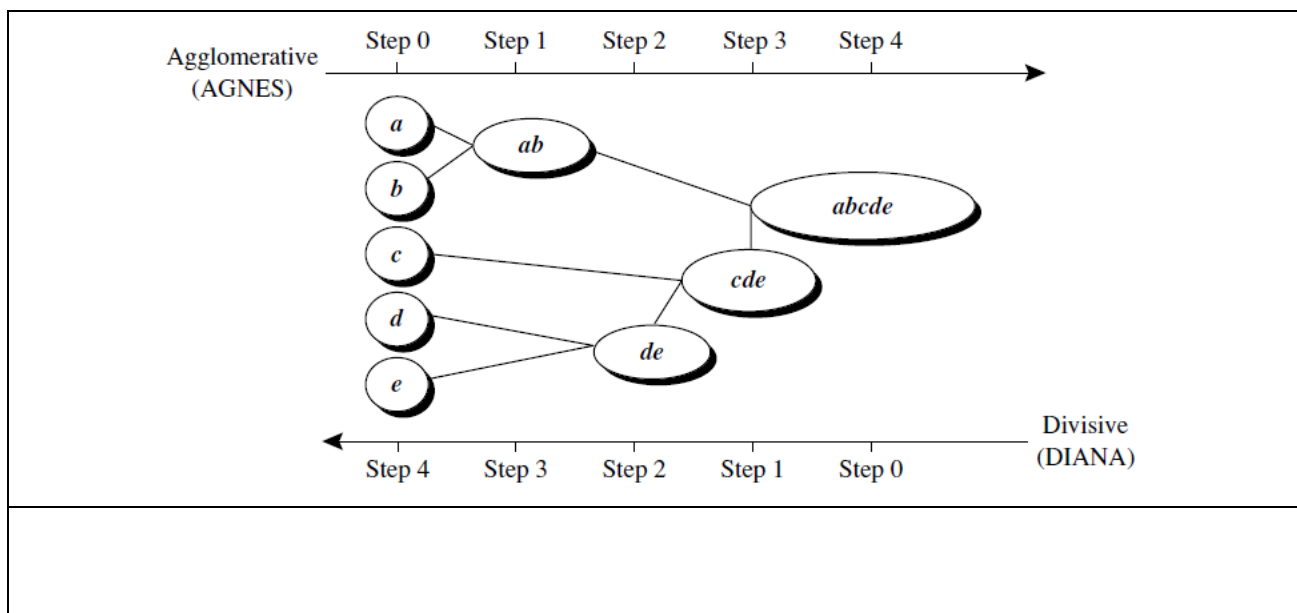
--

57. Кой етап от кълъстеризацията на данни е изобразен на фигурата?



1) Initial clustering	
2) Iterate	
3) Final clustering	

58. Опишете кой алгоритъм за клъстерен анализ е изобразен на фигурата?



59. Опишете с думи каква функция от клъстерния анализ е показана със следващия математически модел?

$$dist_{max}(C_i, C_j) = \max_{p \in C_i, p' \in C_j} \{|p - p'|\}$$

60. С коя тенденция в развитието на извличането на знания от данни свързваме понятията "time-series", "symbolic sequence" и "biological sequences"?

**КРАЙ НА ТЕСТА**

ТОЧКИ:

КРАЙНА ОЦЕНКА: