

Примерен вариант за изпитен тест по БД

В отдел „човешки ресурси“ на фирма се пази информация за служителите и техните заплати по следния начин:

```
CREATE TABLE departments(  
id TINYINT UNSIGNED PRIMARY KEY,  
name CHAR(12) NOT NULL,  
min_salary SMALLINT UNSIGNED NOT NULL,  
max_salary SMALLINT UNSIGNED NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB;  
CREATE TABLE employees(  
id SMALLINT UNSIGNED PRIMARY KEY,  
name VARCHAR(255) NOT NULL,  
salary SMALLINT UNSIGNED NOT NULL,  
department_id TINYINT UNSIGNED,  
FOREIGN KEY (department_id)  
REFERENCES departments(id)  
) ENGINE=InnoDB;
```

Задача 1 (10 точки). Създайте тригер, в който се прави проверка дали при INSERT заявка в таблицата employees стойността на salary е коректна – тя трябва да е между min_salary и max_salary от съответния запис в таблицата departments.

Задача 2 (15 точки). Създайте съхранена процедура, при която по подадено id на отдел, генерира резултатна таблица, която да има структурата на следната примерна таблица:

Department_id	Department_name	Kkey	Value
1	Sales	Най-ниска заплата на човек в отдела	950
1	Sales	Най-висока заплата на човек в отдела	1800
1	Sales	Най-ниска позволена заплата в отдела	700
1	Sales	Най-висока позволена заплата в отдела	2000
1	Sales	Средна заплата в отдела	1050

Задача 3. Трябва да се реализира система за раздаване на бонуси към заплатите. За целта трябва да се създаде нова таблица, в която да се записва id на служител, година, месец и производителност на труда му (performance – число от 0 до 999) за месеца. Преди раздаването на заплатите, мениджърите взимат списък с тримата служители с най-висока производителност и добавят към месечната им заплата възнаграждение в размер 20% от заплатата. Изключение се прави в случая, когато основната заплата + бонуса надхвърлят максималната позволена заплата в отдела – тогава служителя получава максималната заплата за отдел.

а) (5 точки): Създайте новата таблица и начертайте ER диаграма на цялата база от данни

б) (10 точки): Направете съхранена процедура с два входни параметъра – година и месец, която генерира като result set таблица със следната структура:

Empl_id	Empl_name	Performance	Salary	Bonus	Dept_max	Final_salary
92	Иван Петров	955	1100	220	2000	1320
67	Ева Иванова	912	1800	200	2000	2000
112	Ива Петрова	870	1200	240	1500	1440

Забележете, че в примера бонусът на Ева Иванова е редуциран така, че финалната заплата да е максималните за нейния отдел 2000, а не е 2160, колкото би била ако просто бяхме добавили бонус 20% към заплатата ѝ.

В тази задача няма трансакции. На контролната работа е възможно да има.

1) С каква заявка ще върнете броя на редовете?

- a. `SELECT COUNT (user_id) FROM user WHERE user_id=LAST`
- b. `SELECT COUNT (user_id) FROM user`
- c. `SELECT COUNT (user_id) FROM user LIMIT 1,1`
- d. `SELECT COUNT (user_id) FROM user POSITION LAST`
- e. `SELECT COUNT (user_id) FROM user START 1, 100`
- f. `SELECT COUNT (user_id) FROM user BETWEEN 1, 100`

2) С каква заявка ще върнете първите 10 символа от низ?

- a. `SELECT STR(title, 1, 10) from techinterviews_questions`
- b. `SELECT SUBSTRING(title, 1, 10) from techinterviews_questions`
- c. `SELECT SUBS(title, 1, 10) from techinterviews_questions`
- d. `SELECT STRING(title, 1, 10) from techinterviews_questions`
- e. `SELECT STRINGCHARS(title, 1, 10) from techinterviews_questions`
- f. `SELECT SUBSTR(title, 1, 10) from techinterviews_questions`

3) Каква е разликата между UNIX timestamp и MySQL timestamp?

- a. Няма разлика
- b. Разликата зависи от реализацията
- c. UNIX timestamp е 32 битово цяло, а MySQL timestamp е низ
- d. UNIX timestamp е низ, а MySQL timestamp е 32 битово цяло
- e. И двете се съхраняват по един и същи начин, но MySQL представя визуално информацията като низ
- f. Разлика има само при Windows ОС

4) С каква команда ще итриете колона от таблица?

- a. `ALTER TABLE techinterviews_answers DELETE answer_user_id`
- b. `ALTER TABLE techinterviews_answers CANCEL answer_user_id`
- c. `ALTER TABLE techinterviews_answers REMOVE answer_user_id`
- d. `ALTER TABLE techinterviews_answers UNLINK answer_user_id`
- e. `ALTER TABLE techinterviews_answers DROP answer_user_id`
- f. `ALTER TABLE techinterviews_answers REPLACE answer_user_id`

5) С каква заявка ще се върнат потребителите с празен телефонен номер?

- a. `SELECT user_name FROM users WHERE NOTNULL(user_phonenumber)`
- b. `SELECT user_name FROM users WHERE ISEMPTY(user_phonenumber)`
- c. `SELECT user_name FROM users WHERE NOTEMPTY(user_phonenumber)`
- d. `SELECT user_name FROM users WHERE ISNULL(user_phonenumber)`
- e. `SELECT user_name FROM users WHERE NONNULL(user_phonenumber)`
- f. `SELECT user_name FROM users WHERE NONEMPTY(user_phonenumber)`

6) Как могат да се получат всички индекси, дефинирани за дадена таблица?

7) Как се конкатенират низове в MySQL?

8) Каква е разликата между CHAR_LENGTH и LENGTH?

9) Какво е TRIGGER?

10) Обяснете разликата между FLOAT, DOUBLE и REAL..
