

Запитання з дисципліни «Моделі та структури даних / Базы даних (частина 1)»

Заняття 1

1. Основні вимоги до СУБД.
2. Основні компоненти моделі ANSI/SPARC.

Заняття 2

3. Основні особливості мов запитів у сучасних СУБД.
4. Поняття незалежності даних.

Заняття 3

5. Переваги використання незалежності даних.
6. Поняття обмежень цілісності та узгодженості даних у СУБД.

Заняття 4

7. Поняття безпеки та розмежування доступу у сучасних СУБД.
8. Основні метрики оцінки продуктивності.

Заняття 5

9. Архітектура клієнт-сервер.
10. Об'єктно-реляційна втрата відповідності.

Заняття 6

11. Основні відмінності OLTP та OLAP систем.
12. Критерії оцінки якості паралельних систем.

Заняття 7

13. Характеристики систем NoSQL.
14. Фактори вибору СУБД для розробки інформаційних систем.

Заняття 8

15. Моделі даних та їх основні особливості.
16. Основні поняття реляційної моделі даних.

Заняття 9

17. Реляційна алгебра.

18. Реляційне обчислення.

Заняття 10

19. Функціональні залежності та ключі.

20. Нормалізація та нормальні форми.

21. Практичні аспекти застосування реляційної моделі даних.

Заняття 11

22. Модель сутність-зв'язок.

23. Об'єктна та інші моделі даних.

24. Проектування схеми БД у моделі сутність-зв'язок.

Заняття 12

25. Запити SELECT, SELECT DISTINCT, SELECT TOP.

26. Вираз WHERE та логічні оператори AND, OR, NOT.

27. Вираз ORDER BY.

Заняття 13

28. Запит INSERT INTO.

29. Запит UPDATE.

30. Запит DELETE.

Заняття 14

31. Функції агрегації MIN, MAX, COUNT, AVG, SUM.

32. Оператори LIKE, IN, BETWEEN, AS.

Заняття 15

33. Вирази JOIN та UNION.

34. Вирази GROUP BY та HAVING.

Заняття 16

35. Оператори EXISTS, ANY, ALL.

36. Оператор CASE.

37. Значення NULL та функції для роботи з ними.

Questions on discipline “Data Models and Structures / Databases (part 1)”

Lesson 1

1. Main requirements to DBMS.
2. Main components of ANSI/SPARC model.

Lesson 2

3. Main features of query languages in modern DBMS.
4. Data independence.

Lesson 3

5. Advantages of data independence.
6. Integrity constraints and data consistency in DBMS.

Lesson 4

7. Security and access control in modern DBMS.
8. Main performance metrics.

Lesson 5

9. Client-server architecture.
10. Object-relational mismatch.

Lesson 6

11. Main differences between OLTP and OLAP systems.
12. Evaluation criteria of parallel systems.

Lesson 7

13. Characteristics of NoSQL systems.
14. DBMS selection factors for information systems development.

Lesson 8

15. Data models and their main features.
16. Basic concepts of relational data model.

Lesson 9

17. Relational algebra.
18. Relational calculus.

Lesson 10

- 19. Functional dependencies and keys.
- 20. Normalization and normal forms.
- 21. Practical aspects of application of relational data model.

Lesson 11

- 22. The entity-relationship model.
- 23. Object and other data models.
- 24. Designing a database schema in an entity-relationship model.

Lesson 12

- 25. SELECT, SELECT DISTINCT, SELECT TOP queries.
- 26. WHERE statement and logical operators AND, OR, NOT.
- 27. ORDER BY statement.

Lesson 13

- 28. INSERT INTO query.
- 29. UPDATE query.
- 30. DELETE query.

Lesson 14

- 31. Aggregation functions MIN, MAX, COUNT, AVG, SUM.
- 32. Operators LIKE, IN, BETWEEN, AS.

Lesson 15

- 33. JOIN and UNION statements.
- 34. GROUP BY and HAVING statements.

Lesson 16

- 35. Operators EXISTS, ANY, ALL.
- 36. CASE operator.
- 37. NULL values and functions to work with them.