

# КОНСПЕКТ

## по Информатика ПП – XI клас

### Модул: Обектно-ориентирано проектиране и програмиране

1. Компютърът.
2. Езици за програмиране.
3. Инструменти и среди за програмиране.
4. Интегрирана среда за програмиране Visual Studio.
5. Структура на програмата.
6. Основни операции и оператори.
7. Изчислителни процеси. Линейни процеси.
8. Сравнения и логически операции.
9. Разклонени изчислителни процеси.
10. Циклични изчислителни процеси.
11. Оператори за цикъл с условие.
12. Обекти и класове от обекти.
13. Класове.
14. Клас с контролирани атрибути.
15. Функции и методи.
16. Конструктори.
17. Предаване на аргументите.
18. Елементи на графичния интерфейс.
19. Графични компоненти.
20. Агрегатни типове.
21. Файлове.
22. Четене на обекти от файл.
23. Документиране на клас. Сериализация.
24. Капсулиране. Статични атрибути и методи.
25. Йерархии от класове.
26. Полиморфизъм.
27. Абстрактни класове. Интерфейси.
28. Изключения.

### Модул: Структура от данни и алгоритми

1. Алгоритми.
2. UML-диаграми.
3. Сложност на алгоритми.
4. Обектно-ориентирано програмиране.
5. Реализация на алгоритми чрез методи.
6. Рекурсия.
7. Сложност на рекурсивни алгоритми.
8. Едномерен масив.
9. Сортиране на масив.
10. Работа със сортирани масиви.
11. Низове.

12. Масиви от тип char.
13. Многомерни масиви.
14. Регулярни изрази и езици.
15. Абстрактни типове - основни понятия.
16. Имплементация на абстрактни типове.
17. Класове на езика за абстрактни типове.
18. Опашка.
19. Стек.
20. Списъци.
21. Множества. Мултимножества.
22. Вектори.
23. Вариации и пермутации.
24. Графи. Дървета.
25. Обхождане на графи.
26. Най-къс път в граф.
27. Хеш-таблица. Речник.
28. Разработване на проект.

### **Избираем модул: Програмиране, структури от данни и алгоритми**

1. Езици и среди за програмиране.
2. Инструменти и среди за програмиране.
3. Интегрирана среда за програмиране Visual Studio.
4. Основни операции и оператори.
5. Изчислителни процеси. Линейни процеси.
6. Сравнения и логически операции.
7. Разклонени и циклични изчислителни процеси.
8. Оператори за цикъл с условие.
9. Обекти и класове от обекти.
10. Клас с контролирани атрибути.
11. Функции и методи.
12. Конструктори.
13. Елементи на графичния интерфейс.
14. Проектиране на графичен интерфейс
15. Създаване на графичен интерфейс
16. Четене на обекти от файл.
17. Наследяване.
18. Обработка на събития.
19. Алгоритми и методи на класове.
20. Класификация на структурите от данни.
21. Символен низ.
22. Едномерен масив.
23. Многомерен масив.
24. Линейни структури от данни.
25. Абстрактни типове данни.
26. Класове на езика за абстрактни типове.
27. Файлове и потоци от данни.
28. Обработка на изключения.
29. Качествен програмен код.

## Примерен тест по Информатика ПП – XI клас

### МОДУЛ 1: Обектно-ориентирано проектиране и програмиране

1. В какъв ред във времето са възникнали основните типове езици за програмиране:
- А) обектно-ориентиран, асемблерен, машинен, процедурен
  - Б) асемблерен, машинен, процедурен, обектно-ориентиран
  - В) машинен, асемблерен, процедурен, обектно-ориентиран
  - Г) машинен, процедурен, обектно-ориентиран, асемблерен
2. Какво ще бъде съдържанието на променливата с след изпълнение на фрагмента?
- ```
int a = 10, c;  
if (a > 0)  
{c = a + 10;}  
Else {c = a - 2;}
```
- А) 10
  - Б) 20
  - В) 8
  - Г) 0
3. Нека  $int\ a = 3, b = 2, c = 4;$ . Каква е стойността на логическия израз  $a < b \ \&\& \ c < b$
- А) True
  - Б) False
4. Коя от следните не е правилна константа на типа `string`:
- А) "abc abc"
  - Б) "abc"abc"
  - В) "321"
  - Г) "abcabc"
5. Коя от следните декларации на променливи не е правилна?
- А) `int a;`
  - Б) `int b;`
  - В) `string s;`
  - Г) `byte 'a', b, c;`
6. Кое най-точно описва ролята на екранната форма на приложение с графичен интерфейс?
- А) Въвеждат се данни за програмата
  - Б) Разполагат се компонентите на интерфейса
  - В) Извеждат се данните на програмата
  - Г) Тя е един от компонентите на графичния интерфейс
7. Езикът за програмиране `C#` е:
- А) машинен език
  - Б) асемблерен език
  - В) алгоритмичен (процедурен)
  - Г) друг
8. Синтаксисът на оператора `for` е:
- А) `for {<тяло на цикъла>}`
  - Б) `for (<условие за край>;<инициализация>;<обновяване на променливите>) {<тяло на цикъла>}`
  - В) `for (<обновяване на променливите>) {<тяло на цикъла>}`
  - Г) `for (<инициализация>;<условие за край>;<обновяване на променливите>) {<тяло на цикъла>}`
9. Бинарните операции имат:
- А) 1 операнд
  - Б) 3 операнда
  - В) 2 операнда
  - Г) нямат операнд

10. В C# методът Main(...) изглежда така:

A) Void Main(string[] args) {...}

B) Void Main ( ) {...}

Б) static void Main (string[] args) {...}

Г) static void Main ( ) {...}

11. В обектно-ориентираното програмиране свойството на обектите от един и същи тип да имат един и същи интерфейс се нарича:

A) наследяване

Б) полиморфизъм

В) капсулиране

Г) предефиниране

12. Условието if(x%2==0) проверява:

A) дали x=2

Б) колко е 2% от x

В) дали x=0

Г) дали x е четно число

13. Всички еднотипни обекти с еднакви атрибути и методи образуват:

A) Променлива

Б) Функция

В) Клас

Г) Диаграма

14. Конструкторите, които имат за име името на класовете и нямат аргументи, се наричат:

A) Копиращи конструктори

Б) Конструктори с аргументи

В) Конструктори по премълчаване

Г) Няма такива конструктори

15. Какво ще изведе в конзолата следният програмен фрагмент:

for (int i=1; i<=10; i=i+2) Console.WriteLine(i);

A) 1, 3, 5, 7, 9

Б) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

В) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Г) 1, 3, 9

На всеки верен отговор по 1 точка.

Общ брой точки: 15

0т. – 5т. – слаб (2)

6т. – 8т. – среден (3)

9т. – 11т. – добър (4)

12т. – 13т. – мн. добър (5)

14т. – 15т. – отличен (6)

## МОДУЛ 2: Структури от данни и алгоритми

1. Какво представлява структурата от данни „стек“ (stack)?

A) Колекция от елементи, в която достъпът е по принцип на произволен ред.

Б) Колекция от елементи, в която достъпът става по принцип последно влязло, първо излязло (LIFO).

В) Колекция от елементи, в която достъпът става по принцип първо влязло, първо излязло (FIFO).

Г) Колекция от елементи, в която всеки елемент има определен приоритет.

2. Коя от следните операции е типична за структурата от данни "опашка" (queue)?

A) push

Б) pop

В) enqueue

Г) peek

- 3. Кое от следните е вярно за бинарни дървета?**
- А) Във всяко дърво има само един възел с родител.
  - Б) Във всяко дърво всеки възел има два потомка.
  - В) В бинарно дърво всеки възел има не повече от два потомка.
  - Г) В бинарно дърво всеки възел има точно двама потомци.
- 4. Каква е сложността на търсене на елемент в несортиран масив (по най-лошия случай)?**
- А)  $O(1)$
  - Б)  $O(n)$
  - В)  $O(\log n)$
  - Г)  $O(n^2)$
- 5. Какво е предназначението на хеш функцията в хеш таблицата?**
- А) Да сортира елементите по определен критерий.
  - Б) Да разпределя елементите по клетки в масив, така че достъпът до тях да бъде бърз.
  - В) Да осигурява единствено уникалността на елементите.
  - Г) Да оптимизира съхранението на данни в бинарни дървета.
- 6. Кой алгоритъм се използва за сортиране на елементи, като в най-добрия случай има сложност  $O(n \log n)$ ?**
- А) Бъбъл сортиране
  - Б) Вмъкване сортиране
  - В) Бързо сортиране
  - Г) Сортиране с избор
- 7. Коя от следните структури от данни не е линейна?**
- А) Масив
  - Б) Свързан списък
  - В) Стек
  - Г) Бинарно дърво
- 8. Коя от следните структури от данни е най-подходяща за имплементация на операциите „достъп до първия елемент“ и „достъп до последния елемент“?**
- А) Стек
  - Б) Опашка
  - В) Свързан списък
  - Г) Двоично дърво
- 9. Методът `Size()` определя:**
- А) памет за елементите в опашката
  - Б) масив от елементи в опашката
  - В) броя на елементите в опашката
  - Г) размера по премълчаване в опашката
- 10. В C# двумерен масив от тип `int` с размерности 3 по 4 се инициализира по следния начин:**
- А) `int[ , ] a = new int [4,4]`
  - Б) `int[ ] a = new int [3,4]`
  - В) `int[ ][ ] a = new int [3,4]`
  - Г) `int[ , ] a = new int [3,4]`
- 11. Условният оператор служи за описание на:**
- А) цикличен алгоритъм
  - Б) линеен алгоритъм
  - В) разклонен алгоритъм
  - Г) друг отговор
- 12. Кои са начините за представяне на алгоритми:**
- А) словесен, графичен, с псевдокод, програмен
  - Б) словесен, програмен, илюстриран
  - В) словесен, с блок схеми, програмен
  - Г) нито един от изброените
- 13. Какво е рекурсивен метод (рекурсивна функция):**
- А) метод (функция) с безкраен цикъл
  - Б) метод (функция), който извиква себе си
  - В) метод (функция), който извършва итерации
  - Г) метод (функция) за премахване на системно изключение

14. Чрез коя служебна дума в C# се заделя памет за масив:

- A) System                      Б) new                      В) return                      Г) static

15. Кои са класическите алгоритми за сортиране на едномерен масив:

- A) System.Array.Sort и BubbleSort()  
Б) System.Array.Sort и MergeSort()  
В) MergeSort() и SelectionSort()  
Г) BubbleSort() и SelectionSort()

На всеки верен отговор по 1 точка.

Общ брой точки: 15

- 0т. – 5т. – слаб (2)  
6т. – 8т. – среден (3)  
9т. – 11т. – добър (4)  
12т. – 13т. – мн. добър (5)  
14т. – 15т. – отличен (6)

**ИЗБИРАЕМ МОДУЛ: Програмиране, структура от данни и алгоритми**

1. Алгоритъм представлява:

- A) правилата на техника за безопасност  
Б) инструкции за получаване на пари от банкомат  
В) списък на класа  
Г) програмата на телевизията

2. Кое от следните е основно предимство на интегрираната среда за програмиране Visual Studio?

- A) Безплатен е за всички потребители.  
Б) Поддържа само един език за програмиране.  
В) Има много инструменти за разработка, тестове и дебъгинг.  
Г) Работи само на операционни системи Linux.

3. Какво представлява линейният изчислителен процес?

- A) Процес, при който операциите се изпълняват една след друга.  
Б) Процес, при който резултатът зависи от случайни фактори.  
В) Процес, който има условие за завършване.  
Г) Процес с много изходи.

4. Кой оператор в езиците за програмиране изпълнява логическо "и"?

- A) &&                      Б) ||                      В) !                      Г) ==

5. Какъв тип цикъл използва условие, за да определи дали да продължи изпълнението си?

- A) Цикъл "for"                      Б) Цикъл "while"                      В) Цикъл "do-while"                      Г) Цикъл "repeat-until"

6. Какво представляват обектите в обектно-ориентираното програмиране?

- A) Променливи със стойности
- Б) Инстанции на класове, съдържащи данни и методи
- В) Показатели към паметта
- Г) Функции с входни параметри

7. Стойността на променливата a след изпълнение на програмния фрагмент е:

```
int a = 10, b = 4;
if (a > 0)
    if (b < 0)
        { a = a * b; }
    else { a = a / b; }
```

- A) 2
- Б) 40
- В) 10
- Г) друга

8. `for(i=1; i<=10; i++){<тяло на цикъла>}`

В тялото на цикъла променливата ще приеме стойностите:

- A) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Б) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
- В) 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1
- Г) 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0

9. Какво е рекурсивен метод (рекурсивна функция):

- A) метод (функция) с безкраен цикъл
- Б) метод (функция), който извиква себе си
- В) метод (функция), който извършва итерации
- Г) метод (функция) за премахване на системно изключение

10. При деклариране на масив `int[] = { 1,2, 3, 4, 5, 6}`, каква е стойността на елемента с индекс [2]:

- A) 3
- Б) 2
- В) 4
- Г) 5

11. Кой от следните елементи не е част от графичния интерфейс на потребителя (GUI)?

- A) Бутони
- Б) Текстови полета
- В) Алгоритми
- Г) Списъци

12. В C# двумерен масив от тип `int` с размерности 3 по 4 се инициализира по следния начин:

- A) `int[,] a = new int [4, 4]`
- Б) `int[] a = new int [3, 4]`
- В) `int[][] a = new int [3, 4]`
- Г) `int[,] a = new int [3, 4]`

13. В графичното приложение на C# на програмата Visual Studio главната функция се нарича:

- A) `static void Main`
- Б) `Form1`
- В) `main`
- Г) няма главна функция

14. Синтаксисът на оператора `for` е:

- A) `for {<тяло на цикъла>}`
- Б) `for (<условие за край>;<инициализация>;<обновяване на променливите>) {<тяло на цикъла>}`
- В) `for (<обновяване на променливите>) {<тяло на цикъла>}`
- Г) `for (<инициализация>;<условие за край>;<обновяване на променливите>) {<тяло на цикъла>}`

15. Намирането на сумата на две числа  $a$  и  $b$  може да се извърши с:

А) линеен алгоритъм  
В) цикличен алгоритъм

Б) разклонен алгоритъм  
Г) нито едно от посочените

На всеки верен отговор по 1 точка.

**Общ брой точки: 15**

0т. – 5т. – слаб (2)  
6т. – 8т. – среден (3)  
9т. – 11т. – добър (4)  
12т. – 13т. – мн. добър (5)  
14т. – 15т. – отличен (6)



**ПРИМЕРНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАЧИ ПО  
ИНФОРМАТИКА ПП – XI КЛАС**

**МОДУЛ 1: ОБЕКТНО-ОРИЕНТИРАНО ПРОЕКТИРАНЕ И ПРОГРАМИРАНЕ**

**Задача:** Да се напише програма в интегрирана среда за програмиране Visual Studio, която отпечатва на конзолата таблицата за умножение на числата от 1 до 10 във формат:

“{първи множител} \* {втори множител} = {резултат}”

**Критерии за оценяване:**

**Слаб (2)** – Нито едно от изискванията не е изпълнено.

**Среден (3)** - Създаване на алгоритъм за решаване на конкретната задача.

**Добър (4)** - Използване на интегрирана среда за визуално програмиране Visual Studio. Познава оператори за работа в C#.

**Мн. добър (5)** - Създава програма, но не умее да отстранява грешки.

**Отличен (6)** - Създава работеща програма на C#.

**МОДУЛ 2: СТРУКТУРИ ОТ ДАННИ И АЛГОРИТМИ**

**Задача:** Даден е масив от цели числа [3, 5, -1, 10, 8]. Напишете програма, която изпълнява следните операции:

1. Намира най-голямото число в масива.
2. Намира най-малкото число в масива.
3. Изчислява средната стойност на числата в масива.

**Критерии за оценяване:**

**Слаб (2)** – Нито едно от изискванията не е изпълнено.

**Среден (3)** - Създаване на алгоритъм за решаване на конкретната задача.

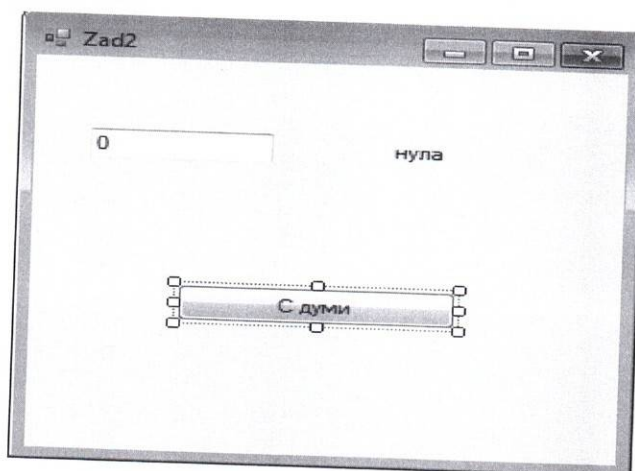
**Добър (4)** - Използване на интегрирана среда за визуално програмиране Visual Studio. Познава оператори за работа в C#.

**Мн. добър (5)** - Създава програма, но не умее да отстранява грешки.

**Отличен (6)** - Създава работеща програма на C#.

## ИЗБИРАЕМ МОДУЛ: ПРОГРАМИРАНЕ, СТРУКТУРА ОТ ДАННИ И АЛГОРИТМИ

**Задача:** Напишете програма с графичен интерфейс, която да позволява въвеждане на цифра и след натискане на бутон с надпис „С думи“ да изписва въведената цифра с думи.



### Критерии за оценяване:

- Слаб (2)** – Нито едно от изискванията не е изпълнено.
- Среден (3)** - Създаване на алгоритъм за решаване на конкретната задача.
- Добър (4)** - Използване на интегрирана среда за визуално програмиране Visual Studio. Познава оператори за работа в C#.
- Мн. добър (5)** - Създава програма, но не умее да отстранява грешки.
- Отличен (6)** - Създава работеща програма на C#.

# КОНСПЕКТ

## по Информатика ПП – XII клас

### Модул: Релационен модел на бази от данни

1. Информация и данни
2. Информационни процеси и системи
3. Файлов подход и подход с база от данни
4. Модели на данните в бази от данни
5. Множества и релации
6. Релационна база от данни (РБД)
7. Операции с релации
8. Типове данни. Ключове
9. Нормализация
10. Модел обект-взаимодействие (ER-модел)
11. Нива на абстракция. Аномалии
12. Проектиране на БД
13. Програмата MS Access
14. Езикът SQL. Заявки
15. Заявката SELECT
16. Клаузите ORDER BY и GROUP BY
17. Екранни форми. Контрол на данните
18. Търсене на данни
19. Създаване и редактиране на таблици със SQL
20. Отчети
21. Връзки между таблиците. Съединения
22. Влагане на заявки
23. Изграждане на БД
24. Интегриране на БД в MS Access
25. Интегриране на БД със C#

### Модул: Програмиране на информационни системи

1. Информационни системи и Базы от данни
2. Сървър на база от данни (с MS SQL Server)
3. Таблици
4. Въвеждане на данни
5. Езикът SQL
6. Създаване и изпълнение на заявки
7. Съхранени процедури

8. Поддържане на база от данни
9. Клиентът Azure Data Studio
10. Фази при разработване на проект
11. Екип, документиране и защита на проекта
12. Езикът C#
13. Свързване с база от данни
14. Четене на данни от базата
15. Приложение с графичен интерфейс
16. Редактиране на данните
17. Интегриране с лента от менюта

### **Избираем модул: Приложение на софтуерни и хардуерни решения**

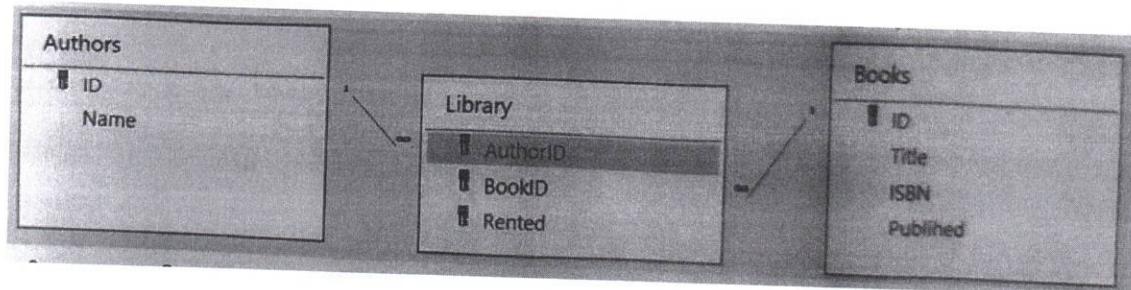
1. Видове информационни процеси
2. Работа с информация
3. Файлов подход и подход с БД
4. Множества. Релации
5. Операции с множества и релации
6. Нормализация
7. Проектиране на БД
8. Програмата MS Access
9. Езикът SQL
10. Заявки
11. Клаузи
12. Търсене на данни
13. Отчети
14. Създаване на връзки между таблици
15. Интегриране на БД в MS Access и със C#
16. Azure Data Studio

Примерен тест по Информатика ПП – XII клас

МОДУЛ: Реляционен модел на бази данни

1. Реляционната база от данни е изградена от:  
А) множества  
Б) таблици  
В) диаграми  
Г) кортежи
2. При ER - модела БД се представят пред потребителя чрез:  
А) множества  
Б) таблици  
В) диаграми  
Г) кортежи
3. СУБД е:  
А) Език за програмиране  
Б) Конструктор в C#, използващ БД  
В) Комплекс от програми, предназначен за създаване и експлоатация на БД  
Г) Съвкупност от методики за извършване на информационни дейности
4. Ако  $A=\{10,20,30,40,50,60\}$ ,  $B=\{0,20,40,60\}$ , то:  
А)  $A \cap B = \{0,10,20,30,40,50,60\}$   
Б)  $A \cap B = \{0,20,40,60\}$   
В)  $A \cap B = \{10,30,50\}$   
Г)  $A \cap B = \{20,40,60\}$
5. Ако  $A=\{10,20,30,40,50,60\}$ ,  $B=\{0,20,40,60\}$ , то:  
А)  $A \cup B = \{0,10,20,30,40,50,60\}$   
Б)  $A \cup B = \{0,20,40,60\}$   
В)  $A \cup B = \{10,30,50\}$   
Г)  $A \cup B = \{20,40,60\}$
6. В кой вид ИС е важно времето на постъпване на заявката:  
А) Кадрови ИС  
Б) Корпоративни ИС  
В) Транзакционни ИС  
Г) Уеб-базирани ИС
7. Мощност на таблицата наричаме:  
А) броят на кортежите  
Б) броят на атрибутите  
В) броят на колоните  
Г) броят на множествата в декартовото произведение
8. Кое не е ключ:  
А) Първичен  
Б) Вътрешен  
В) Третичен  
Г) Външен
9. Процесът на довеждане на базата до изискванията на съответната нормална форма се нарича:  
А) Абстракция  
Б) Анализ  
В) Нормализация  
Г) Аномалии
10. Кое не е връзка между таблици:  
А) Едно към едно  
Б) Едно към много  
В) Много към едно  
Г) Много към много

Отговорете на въпросите от 11 до 15, отнасящи се до следната диаграма на реляционна база от данни за библиотека:



11. Колко са първичните ключове в таблиците на базата?  
А) един                      Б) два                      В) три                      Г) четири
12. Колко са външните ключове в таблиците на базата?  
А) един                      Б) два                      В) три                      Г) четири
13. Кое от следните твърдения е вярно?  
А) Колоната ID в таблицата Authors е първичен ключ и колоната ID в таблицата Books е първичен ключ  
Б) Колоната ID в таблицата Authors е първичен ключ, а колоната ID в таблицата Books е външен ключ  
В) Колоната ID в таблицата Authors е външен ключ, а колоната ID в таблицата Books е първичен ключ  
Г) Колоната ID в таблицата Authors е външен ключ и колоната ID в таблицата Books е външен ключ
14. Какво е отношението между кортежите от таблиците Authors и Books?  
А) 1:1                      Б) 1:N                      В) M:N                      Г) нито един от посочените
15. Посочете верните твърдения за таблицата Library?  
А) Двете колони AuthorID, BookID формират първичен ключ  
Б) Колоната AuthorID е първичен ключ, а колоната BookID е външен ключ  
В) Колоната AuthorID е външен ключ, а колоната BookID е първичен ключ  
Г) Двете колони AuthorID, BookID са външни ключове

На всеки верен отговор по 1 точка.

Общ брой точки: 15

- 0т. – 5т. – слаб (2)  
6т. – 8т. – среден (3)  
9т. – 11т. – добър (4)  
12т. – 13т. – мн. добър (5)  
14т. – 15т. – отличен (6)



10. Кой SQL израз се използва за създаване на таблица на база данни, наречена "Customers"?

- A) CREATE DATABASE TABLE Customers      Б) CREATE DB Customers  
B) CREATE TABLE Customers                      Г) CREATE DATABASE TAB Customers

11. Кой оператор се използва за избор на стойности в диапазон?

- A) WITHIN                                              Б) BETWEEN                                              В) RANGE

12. С SQL как можете да върнете броя на записите в таблицата "Persons"?

- A) SELECT NO(\*) FROM Persons                      Б) SELECT COLUMNS(\*) FROM Persons  
B) SELECT LEN(\*) FROM Persons                      Г) SELECT COUNT(\*) FROM Persons

13. Как може да вмъкнете нов запис в таблица "Persons"?

- A) INSERT INTO Persons VALUES ('Jimmy', 'Jackson')  
Б) INSERT VALUES ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons  
B) INSERT ('Jimmy', 'Jackson') INTO Persons

14. Съпровождащата документация:

- A) описва всички създадени продукти  
Б) описва начина на работа  
B) включва планове, отчети, протоколи, резултати от проверки, мнения на експерти, записки от обсъждания, възникнали проблеми

15. При коя от фазите при разработване на проект се определя бюджета?

- A) Инициране                      Б) Планиране                      B) Осъществяване                      Г) Завършване

На всеки верен отговор по 1 точка.

Общ брой точки: 15

- 0т. – 5т. – слаб (2)  
6т. – 8т. – среден (3)  
9т. – 11т. – добър (4)  
12т. – 13т. – мн. добър (5)  
14т. – 15т. – отличен (6)

**ИЗБИРАЕМ МОДУЛ: Приложение на софтуерни и хардуерни решения**

1. Коя SQL ключова дума се използва за сортиране на резултатния набор:

- A) SORT                                              Б) ORDER BY                                              B) ORDER                                              Г) SORT BY

2. JOIN е SQL ключова дума, използвана за:

- A) изтриване на данни от таблицата на БД  
Б) актуализиране на таблицата на БД  
B) проверка дали въведените данни са правилни  
Г) избиране на данни от 2 или повече таблици, свързани с общ атрибут (колона на таблица)



3. Клаузата FROM в SQL се използва за:
- А) посочване на условие за търсене
  - Б) задаване на диапазон на условие за търсене
  - В) посочване от коя таблица избираме или изтриваме данни
  - Г) нито едно от посочените
4. Селекция е:
- А) сортиране
  - Б) сортиране, при което всички кортежи на релацията с едни и същи стойности в атрибута, по който се извършва сортиране, се съберат в група
  - В) от всеки кортеж на таблицата се взимат само стойностите от избраните колони
  - Г) избиране на подмножество от редовете на таблицата
5. При коя от множествените операции резултатната таблица ще съдържа всеки кортеж, който се среща или в едната, или в другата таблица:
- А) обединение
  - Б) сечение
  - В) разлика
  - Г) допълнение
6. При коя от множествените операции резултатната таблица ще съдържа кортежите, които се срещат и в двете таблици:
- А) обединение
  - Б) сечение
  - В) разлика
  - Г) допълнение
7. Всяка окръжност е релация:
- А) вярно
  - Б) невярно
8. Коя SQL ключова дума се използва за сортиране на резултатния набор:
- А) SORT
  - Б) ORDER BY
  - В) ORDER
  - Г) SORT BY
9. Кой SQL израз се използва за връщане само на различни стойности?
- А) SELECT DISTINCT
  - Б) SELECT UNIQUE
  - В) SELECT DIFFERENT
  - Г) нито едно от посочените
10. Какъв ще бъде резултатът от следния израз:  
SELECT LEFT ('Have a nice day!', 4)
- А) day!
  - Б) nice
  - В) Have
  - Г) Изявлението ще доведе до грешка
11. Как ще селектирате стойностите на полето "FirstName" от таблицата "Persons":
- А) EXTRACT FirstName FROM Persons
  - Б) SELECT Persons!FirstName
  - В) SELECT Persons.FirstName
  - Г) SELECT FirstName FROM Persons
12. Как ще селектирате всички полета от таблицата "Persons":
- А) SELECT \*. FROM Persons
  - Б) SELECT Persons![all]
  - В) SELECT [all] FROM Persons
  - Г) SELECT \* FROM Persons
13. Как ще селектирате всички записи от таблицата "Persons", за които стойността на полето "FirstName" е "John" и "LastName" е "Smith"?
- А) SELECT FirstName='John', LastName='Smith' FROM Persons
  - Б) SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName<>'John' AND LastName<>'Smith'

- В) SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName='John' AND LastName='Smith'  
Г) SELECT \* FROM Persons WHERE FirstName is 'John' AND LastName is 'Smith'

14. С SQL как можете да изтриете записите, където "FirstName" е "Peter" в таблицата "Persons":

- А) DELETE FROM Persons WHERE FirstName='Peter'  
Б) DELETE FirstName='Peter' FROM Persons  
В) DELETE ROW FirstName='Peter' FROM Persons

15. С SQL как можете да промените "Hansen" на "Nilsen" в колоната "LastName" в таблицата "Persons":

- А) MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'  
Б) UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'  
В) UPDATE Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'  
Г) MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'

На всеки верен отговор по 1 точка.

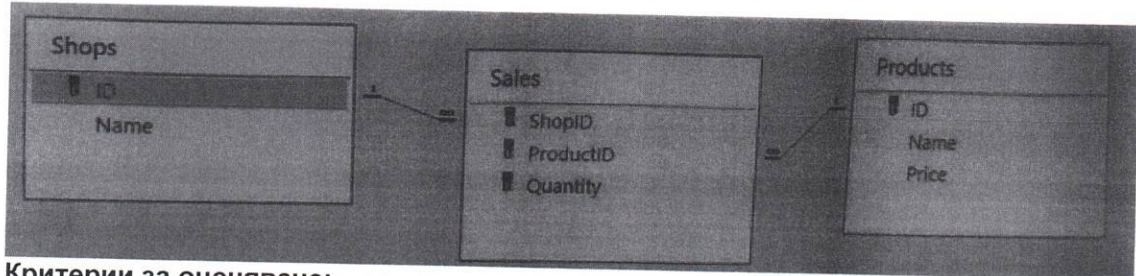
**Общ брой точки: 15**

- 0т. – 5т. – слаб (2)  
6т. – 8т. – среден (3)  
9т. – 11т. – добър (4)  
12т. – 13т. – мн. добър (5)  
14т. – 15т. – отличен (6)

**ПРИМЕРНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАЧИ ПО  
ИНФОРМАТИКА ПП – XII КЛАС**

**МОДУЛ: Реляционен модел на бази от данни**

**Задача 1:** Създайте реляционна база от данни с име Sales, диаграмата на която е показана на фигурата. Използвайте Microsoft Access.



**Критерии за оценяване:**

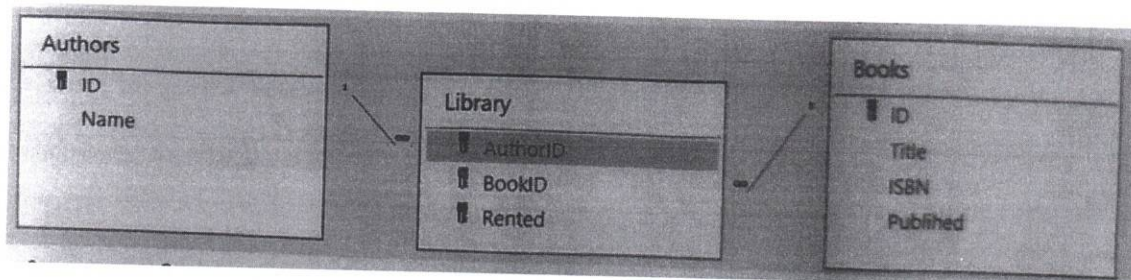
- Създаване на таблиците с атрибутите им – 3т.
- Подбран подходящ тип на данните – 2т.
- Избор на първични ключове за дадената БД – 2т.
- Създадени връзки между таблиците – 2т.
- Запишете файла с име zad1name, като name е вашето име – 1т.

| Точки  | Оценка        |
|--------|---------------|
| 0 - 2  | Слаб (2)      |
| 3 - 4  | Среден (3)    |
| 5 - 6  | Добър (4)     |
| 7 - 8  | Мн. Добър (5) |
| 9 - 10 | Отличен (6)   |

**МОДУЛ: Програмиране на информационни системи**

**Задача 2:** Създайте реляционната база от данни с име Library, диаграмата на която е показана на фигурата. Използвайте MS SQL Server. Напишете SQL заявки, които зареждат в таблицата Authors кортежите (ID, Name):

- (1, Bjarne Stroustrup); (2, Harvey Deitel); (3, Barbara Moo); (4, Herb Sutter);  
(5, Stanley Lippman).



### Критерии за оценяване:

- Създаване на таблиците с атрибутите им – 3т.
- Подбран подходящ тип на данните – 2т.
- Избор на първични ключове за дадената БД – 2т.
- Вярно написана /работоспособна/ заявка – 2т.
- Запишете заявката с име zad2\_name (name е вашето име) в папка „SQL заявки“, намираща се на десктопа – 1т.

| Точки  | Оценка        |
|--------|---------------|
| 0 – 2  | Слаб (2)      |
| 3 – 4  | Среден (3)    |
| 5 – 6  | Добър (4)     |
| 7 – 8  | Мн. Добър (5) |
| 9 – 10 | Отличен (6)   |

### ИЗБИРАЕМ МОДУЛ: Приложение на софтуерни и хардуерни решения

**Задача 3:** В MS SQL Server напишете следните SQL заявки, към създадената в Задача 2 БД:

**3.1** Заявки, които зареждат в таблицата Library кортежите (AuthorID, BookID, Rented):

(1, 1, 1/1/2023); (1, 2, 1/1/2023); (2, 3, 1/1/2023); (2, 4, 1/1/2023);  
(2, 5, 1/1/2023); (1, 6, 1/2/2023); (3, 7, 1/2/2023); (4, 7, 1/2/2023);  
(5, 8, 1/2/2023); (5, 9, 1/2/2023); (6, 10, 1/3/2023); (7, 10, 1/3/2023);  
(8, 10, 1/3/2023);

Запишете заявката с име zad3.1\_name (name е вашето име) в папка „SQL заявки“, намираща се на десктопа

**3.2** Заявка, която извежда номерата на всички автори и книги в базата от данни.

Запишете заявката с име zad3.2\_name (name е вашето име) в папка „SQL заявки“, намираща се на десктопа

### Критерии за оценяване:

- Въведени данните в таблица Products – 2т.
- Вярно написана /работоспособна/ заявката от 3.1 – 2т.
- Вярно написана /работоспособна/ заявката от 3.2 – 2т.
- Точност и пълнота на данните – 2т.
- Съхранена заявката от Задача 3.1 – 1т.
- Съхранена заявката от Задача 3.2 – 1т.

| Точки  | Оценка        |
|--------|---------------|
| 0 - 2  | Слаб (2)      |
| 3 - 4  | Среден (3)    |
| 5 - 6  | Добър (4)     |
| 7 - 8  | Мн. Добър (5) |
| 9 - 10 | Отличен (6)   |

