



## Основы разработки программного обеспечения.sa\_Pyth-p-Ap\_Pyt-p\_XАБ\_СНГ

- 1 Определить сложность алгоритма Какая сложность у этого алгоритма? `n = int(input()) m = int(input()) cnt = 0 for i in range(n): for j in range(m): cnt += 1 print(cnt)`
- 2 Какая сложность у этого алгоритма? `n = int(input()) ans = n * n + 100 ans -= 200 ans *= ans if (ans < 1000000): ans *= 2`
- 3 Какая сложность у этого алгоритма? `n = int(input()) m = int(input()) k = 1000 for i in range(n): for j in range(m): k += 100 for i in range(m): for j in range(m): k -= 100`
- 4 Что выведет этот код? `print("Привет, Python!", end=" ") print("Я учусь на курсе Python-разработчик", end="\n :)")`
- 5 Что выведет этот код? `def send_message(message="Пользователь не указал сообщения"): return message msg = 1 + "22" send_message(msg)`
- 6 Предположим, Вы вводите натуральное целое число в переменную `num`, с помощью строки кода: `num = int(input("Введите целое число: "))` И далее хотите совершить объединение этого числа со строкой "Python", чтобы получилось, например "1234Python". Что вам для этого потребуется?
- 7 Как создаётся список в Python?
- 8 Вы создали список, который содержит в себе следующие числа: 4, 8, 15, 16, 23, 42 и включили его в переменную `my_list`. Как быстрее всего подсчитать сумму чисел в этом списке?
- 9 Какие характеристики можно отнести к языку Python?
- 10 Какие парадигмы и стили программирования поддерживает Python?
- 11 Почему этот код выдаст ошибку?: `print(int(True) // float(False))`
- 12 Что выведет этот код? `S = 0 for i in range(1, 10): if i % 2 == 0: S = S + i print(S)`
- 13 У нас есть скрипт `my_functions`. Как подключить его к новому скрипту `my_script`, если модуль и новый скрипт находятся в одной директории?





- 14 Выберите лишнее:
- 15 Когда вызовется исключение `ZeroDivisionError`?
- 16 С помощью чего можно вывести числа Фибоначчи?
- 17 Что сделает функция `sum()`, если ей в качестве значения передать строку и попытаться вывести результат на консоль с помощью переменной `result_str`?
- 18 Есть базовый класс `Person` и производный класс `Developer`. Вопрос: Как будет выглядеть наследование производного класса `Developer` от Базового класса `Person`?:
- 19 Как можно преобразовать строку `my_string` в список?
- 20 О чём Вам говорит этот код?: 

```
class Synergy: pass
```
- 21 Что означает этот код: `super().__init__()` ?
- 22 Что выведет этот код?: 

```
lst = [[1, 2, 3], [4, 5], [6], [7, 8, 9]]  
print(sum(lst, []))
```
- 23 У нас есть кортеж `my_tuple = (1, 82, 21)`. Каким образом мы можем добавить в него новое значение 38? Условимся, что мы не создаем новый кортеж, а хотим именно добавить новый элемент в него
- 24 Как можно провести сортировку списка?:
- 25 В каком месте необходимо явно объявлять функцию в одном скрипте?
- 26 Что выведет этот код? 

```
try: print(1) except Exception:  
print(0)
```
- 27 Какая функция используется для вывода информации на консоль?
- 28 С помощью какой функции можно получить длину `object`, если это список/кортеж/словарь/строка?
- 29 Почему данный код вызовет исключение? 

```
fruits = ['banana', 'apple', 'mango']  
for index in range(len(fruits)): print('Current fruit :', fruts[index])  
print("Good bye!")
```
- 30 Почему данный код вызовет исключение? 

```
def printme(my_str):  
print(my_str) return printme()
```





- 31) Что такое рекурсивная функция?
- 32) Каким образом при обработке ошибок в Python с помощью try: эксерт: можно избежать остановки программы при возникновении любых ошибок?
- 33) Что такое PEP?
- 34) Какую команду ввести, чтобы получить первый и последний элемент списка `lst = ['Нулевой элемент', 'One', 2, 3, 4, (5, 5, 5)]`?
- 35) Разница между `is` и `==`?
- 36) В чем разница между итераторами и генераторами?
- 37) Какой метод позволяет получить от словаря сразу ключ и значение?
- 38) Какая команда используется для подключения модулей?
- 39) Что происходит, когда создается виртуальная среда?
- 40) Для чего служит ключевое слово «self». Например, `def __init__(self):?`
- 41) Что такое `__init__.py`?
- 42) Какой вывод будет у данного кода?
- 43) Алгоритм - это ...
- 44) Исполнитель алгоритма
- 45) Алгоритм, в котором в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий называется ...
- 46) Алгоритм, который содержит описание повторяющихся действий называется ...
- 47) Алгоритм, в котором действия выполняются последовательно, одно за другим называется ...
- 48) Что обозначает прямоугольник на блок-схеме?
- 49) Какая строка кода правильно вычисляет невисокосный год?





- 50) Что общего у сортировки выбором и сортировки вставками?
- 51) Что такое мемоизация?
- 52) Какое свойство отсутствует у алгоритмов?
- 53) Какой вариант не является способом представления алгоритмов?
- 54) Как называется структура, обеспечивающая многократное повторение одного действия или их совокупности?
- 55) Какой опорный элемент в алгоритме Быстрой сортировки выбирают для лучшей эффективности?
- 56) Что делает алгоритм Решето Эратосфена?
- 57) Что делает представленная ниже функция?  

```
def my_func(a, b): ha = hashlib.sha1(a.encode('utf-8')).hexdigest() hb = hashlib.sha1(b.encode('utf-8')).hexdigest() return ha == hb
```
- 58) Из каких логических компонентов состоит вещественное число (для его сохранения в памяти)?
- 59) В каких случаях коллекция deque работает быстрее, чем list?
- 60) Выберите неизменяемые типы данных в Python.
- 61) Как изменить цикл, чтобы он считал чётные и нечётные цифры числа?  

```
while n > 0: if n % 2 == 0: a += 1 else: b += 1 n = n / 10
```
- 62) Что вычисляет данный код?  

```
def gcd(a, b): if b == 0: return a else: return gcd(b, (a % b))
```
- 63) Хеш-таблица - это?
- 64) Какой метод позволит перенести пару "ключ-значение" из конца упорядоченного словаря data в его начало?
- 65) Даны несколько строк кода, разделенные на три блока. Нужно выбрать верную последовательность. Код:  

```
for i in range(10): queue.add(i) print(i, end = " ") print( ) queue = Queue() for i in range(queue.size()): val = queue.get() print(val) sleep(val)
```
- 66) Какая временная сложность у алгоритма сортировки Timsort?





- 67) Какой вид алгоритмов лишний?
- 68) Какой алгоритм из нижеперечисленных будет самым производительным, если дан уже отсортированный массив?
- 69) Алгоритм обхода графа отличается от алгоритма обхода вершин дерева тем, что...
- 70) Основное достоинство последовательного поиска:
- 71) Какие позиции очереди доступны для внесения новых элементов?
- 72) Из каких позиций очереди можно извлекать элементы?
- 73) Во время пузырьковой сортировки по возрастанию, от меньшего к большему, элементы сортировки меняются местами, если: КОД: 

```
for i in range(n):  
    for j in range(n-1):  
        if a[j] > a[j + 1]:  
            a[j],  
            a[j + 1] = a[j + 1], a[j]
```
- 74) Вероятность события – это ...
- 75) Что из нижеперечисленного является формулой вероятности события?
- 76) Что из нижеперечисленного является формулой геометрического определения вероятности?
- 77) Частотная вероятность – предел ...
- 78) Вероятностное пространство – это ...
- 79) Условная вероятность – это
- 80) Что из нижеперечисленного является верным суждением условной вероятности?
- 81) Теорема Байеса – позволяет найти вероятность события при условии, что ...
- 82) Теорема Муавра – Лапласа в теории вероятностей утверждает, что число успехов при многократном повторении одного и того же случайного эксперимента с двумя возможными исходами ...
- 83) Распределение вероятности – это
- 84) Плотность вероятности – это





- 85 Доверительный интервал - это
- 86 Межквартильный диапазон (iqr) - это
- 87 А/Б тестирование - это
- 88 Конверсия - это
- 89 Линейная регрессия - это
- 90 Функция потерь - это
- 91 Градиентный спуск
- 92 Выбор в статистике - это
- 93 Назовите популярные реляционные и нереляционные базы данных
- 94 В чём отличие РСУБД от НРСУБД?
- 95 Где лучше использовать РСУБД?
- 96 Как установить MySQL на компьютер
- 97 Какие типы данных из представленных ниже поддерживаются в mysql
- 98 В чём отличие типов данных FLOAT от DOUBLE?
- 99 В чём отличие в типах данных CHAR и VARCHAR
- 100 Что представляет собой формат TIMESTAMP
- 101 Какой командой добавляются данные в mysql
- 102 Выберите верный вариант синтаксиса добавления данных в mysql
- 103 Какой командой осуществляется выборка данных
- 104 Укажите верный синтаксис при выборке данных



- 105 В чём суть нормализации данных в mysql
- 106 В чем разница между INNER JOIN, LEFT JOIN и RIGHT JOIN
- 107 Какой командой убираются пробелы в начале и конце строки
- 108 С помощью какой команды можно вычислить длину строки
- 109 Что получится после применения метода: `select reverse ('arbadakarba')`
- 110 Что означает бэкап
- 111 Определение ACID
- 112 Что означает “изолированность” БД
- 113 Что выведет такой код? `number = 0 while number < 4: number +=1 print(number)`
- 114 В чем разница между операторами DELETE и TRUNCATE?
- 115 Из каких подмножеств состоит SQL?
- 116 Что такое соединения в SQL?
- 117 Что такое первичный ключ (Primary key)?
- 118 Что такое ограничения (Constraints)?
- 119 Что такое уникальный ключ (Unique key)?
- 120 Что такое внешний ключ (Foreign key)?
- 121 Что подразумевается под целостностью данных?
- 122 В чем разница между кластеризованным и некластеризованным индексами в SQL?
- 123 Что делает данная функция - `GetDate ()`?
- 124 Что подразумевается под термином денормализация?





- 125) Что такое нормализация?
- 126) Совпадают ли значения NULL со значениями нуля или пробела?
- 127) Что такое подзапрос в SQL?
- 128) Какие бывают типы подзапросов?
- 129) Какие операторы доступны в SQL?
- 130) Для чего используется ключевое слово ORDER BY?
- 131) Что делают псевдонимы Aliases?
- 132) Как выбрать записи с нечётными Id?
- 133) Как объявить переменную в Python?
- 134) Как вывести текст на экран в Python?
- 135) Какой оператор в Python используется для возведения в степень?
- 136) Как проверить длину списка в Python?
- 137) Как создать функцию в Python?
- 138) Какой метод используется для добавления элемента в список?
- 139) Как получить подстроку из строки в Python?
- 140) Какая функция используется для преобразования строки в число?
- 141) Как выполнить целочисленное деление?
- 142) Как проверить, принадлежит ли элемент списку?
- 143) Какой оператор используется для сравнения значений?
- 144) Какой тип данных используется для хранения целых чисел?
- 145) Как получить текущую дату и время?



- 146 Какой метод используется для сортировки списка?
- 147 Какие скобки используются для создания множества?
- 148 Как создать пустой список?
- 149 Как вывести тип данных переменной?
- 150 Что выведет следующий код: `n = 5 if n == 5: print("false") else: print("true")`
- 151 Какие существуют типы переменных у чисел (выбрать несколько вариантов):
- 152 Переменная `int`:
- 153 Переменная `float`:
- 154 Какие имена являются правильными в Python:
- 155 Что будет в результате выполнения программы: `a = 5 b = a + 5 a = b * 100 print(a)`
- 156 Что будет в результате выполнения следующего действия: `print(13%2)`
- 157 Что будет в результате выполнения следующего действия `print(25//3)`
- 158 Что будет в результате выполнения следующего действия `print(33/2)`
- 159 Что будет выведено на экран монитора в результате программы: `z = 5 z1 = z**3 print(z1)`
- 160 Что хранит в себе переменная?
- 161 Выберите правильную запись оператора присваивания:
- 162 Укажите оператор ввода:

