

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 07:19:57  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

## Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

### «Алгоритмические языки программирования»

Код, направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Искусственный интеллект и экспертные системы
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматизированных систем обработки информации и управления
Выпускающая кафедра	Автоматизированных систем обработки информации и управления

### Типовые задания на контрольную работу

#### Вопрос 1

Чувствителен ли Python к регистру (большая или маленькая буквы):

#### Варианты ответов

- Да
- Нет

#### Вопрос 2

Какие существуют типы переменных в Python (выбрать несколько вариантов):

#### Варианты ответов

- float
- str
- num
- bool
- integer
- real
- int

#### Вопрос 3

Переменная **int**:

#### Варианты ответов

- вещественная переменная
- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

#### Вопрос 4

Переменная **str**:

#### Варианты ответов

- вещественная переменная

- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

### Вопрос 5

Переменная **float**:

#### Варианты ответов

- вещественная переменная
- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

### Вопрос 6

Переменная **bool**:

#### Варианты ответов

- вещественная переменная
- символьная строка
- логическая переменная
- целая переменная

### Вопрос 7

Каков будет результат выполнения **int("88")**:

#### Варианты ответов

- "88"
- 88
- 88.0

### Вопрос 8

Каков будет результат выполнения **float("88")**:

#### Варианты ответов

- "88"
- 88
- 88.0

### Вопрос 9

Каков будет результат выполнения **str(88.0)**:

#### Варианты ответов

- '88'
- 88
- '88.0'

### Вопрос 10

Имена переменных могут включать (выбрать несколько):

#### Варианты ответов

- Русские буквы
- Латинские буквы
- Пробелы

- Скобки, знаки + = ! ? и др.
- Знак подчёркивания (\_)
- Цифры

### Вопрос 11

Какие имена являются правильными в Python (выбрать несколько):

#### Варианты ответов

- N
- ABC
- sum
- 41And
- A+B
- \_mam

### Вопрос 12

Что будет выведено в результате выполнения программы:

```
a = 20
b = a + 5
a = b * 100
print(a)
```

#### Варианты ответов

- 25
- 2500
- 25000
- 1000

### Вопрос 13

Что будет выведено в результате следующего действия **print(2\*\*20)**

#### Варианты ответов

- 104576
- 1048576
- 964
- 2

### Вопрос 14

Что будет в результате выполнения следующего действия **print(23 % 2)**

#### Варианты ответов

- 11
- 1
- 0

### Вопрос 15

Что будет в результате выполнения следующего действия **print(23 % 3)**:

#### Варианты ответов

- 11
- 1
- 2

### Вопрос 16

Результатом выполнения команды **print(24 // 3)** будет число:

#### Варианты ответов

- 4
- 8
- 12

### Вопрос 17

Что будет результатом выполнения алгоритма:

```
a = int(input())
b = int(input())
s = a + b
print(s)
если a = 5, b = 7?
```

#### Варианты ответов

- 57
- 12
- 35

### Вопрос 18

Что будет результатом выполнения алгоритма:

```
a = input()
b = input()
s = a + b
print(s)
если a = 5, b = 7?
```

#### Варианты ответов

- 57
- 12
- 35

### Вопрос 19

Что будет в результате выполнения следующего алгоритма:

```
x = int(input())
if x > 0:
    print(x)
else:
    print(-x)
если x = -57?
```

#### Варианты ответов

- -57
- 57
- 0

- -1

### Вопрос 20

Что будет в результате выполнения программы:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a < b:
    print(a)
else:
    print(b)
если a = 10, b = 20?
```

### Варианты ответов

- 10
- 20
- 30
- -10

### Вопрос 21

Какой ряд чисел образуется после выполнения следующего алгоритма:

```
for i in range(1,10):
    print(i)
```

### Варианты ответов

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- 0 1 2 3 4 5 6 7 8

### Вопрос 22

Какой ряд чисел образуется после выполнения алгоритма:

```
for i in range(1, 10+1):
    print(i)
```

### Варианты ответов

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- 1 4 9 16

### Вопрос 23

Что выведет программа после выполнения данного алгоритма:

Входные данные: Иванов

```
print('Как Ваша фамилия?')
name = input()
print('Здравствуйте, '+ name + '!')
```

### Варианты ответов

- Как Ваша фамилия? Здравствуйте, Иванов!

- Как Ваша фамилия? Здравствуйте, Иванов !
- Как Ваша фамилия? Здравствуйте, Иванов !

#### **Вопрос 24**

Как обозначается логический оператор И, ИЛИ, НЕ в Python:

#### **Варианты ответов**

- or, not, if
- and, or, not
- and, or, if
- and, else, not

#### **Вопрос 25**

Что будет в результате выполнения следующего алгоритма программы:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a % 10 == 0 or b % 10 == 0:
    print('YES')
else:
    print('NO')
если a = 15, b = 45?
```

#### **Варианты ответов**

- YES
- NO

#### **Вопрос 26**

Как будет записано число 18 после выполнения следующего алгоритма:

```
x = float(input())
print(x)
```

#### **Варианты ответов**

- 18
- 18.0
- 18.00

#### **Вопрос 27**

Что будет после выполнения следующей программы:

```
for i in range(4):
    print(i)
    print(i**2)
```

#### **Варианты ответов**

- 0 0 1 1 3 3 4 4
- 0 0 1 1 2 4 3 4
- 0 0 1 1 2 4 3 9

#### **Вопрос 28**

Результатом выполнения алгоритма цикла while будет:

```
i = 1
while i <= 10:
    print(i**2)
    i = i + 1
```

**Варианты ответов**

- 1 2 4 8 12 14
- 1 2 16 24 32
- 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100

### Вопрос 29

Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы

```
s = 0
for i in range(8, 13):
    s = s + 12
print(s)
```

### Вопрос 30

Определите значение переменной **a** после выполнения алгоритма:

```
a = int(input())
b = int(input())
b = a / 2 * b
a = 2 * a + 3 * b
print(a)
```

если  $a = 8$ ,  $b = 3$ ?

### Вопрос 31

Для вычисления квадратного корня из **x** используется функция:

**Варианты ответов**

- abs(x)
- sqrt(x)
- math.sqrt(x)
- sqr(x)

### Вопрос 32

Для генерации случайного целого числа из интервала [10, 20] необходимо использовать выражение:

**Варианты ответов**

- random.randint(10, 20)
- random.randint(0, 10) \* 2
- random.random(10, 20)
- random.random(0, 10) \* 2

### Вопрос 33

Определите значение переменной **c** после выполнения следующего фрагмента:

```
a = 100
b = 30
```

```
a -= b * 3
if a > b:
    c = a - b
else:
    c = b - a
```

#### Варианты ответов

- 20
- 70
- -20
- 180

#### Вопрос 34

Условный оператор:

```
if a % 2 == 0:
    print('Да')
else:
    print('Нет')
```

позволяет определить, является ли число *a*:

#### Варианты ответов

- целым
- двузначным
- чётным
- простым

#### Вопрос 35

Какие операторы цикла существуют в языке Python?

#### Варианты ответов

- for
- while
- repeat ... until
- loop

#### Вопрос 36

Цикл в фрагменте программы

```
p = 2
while p > 0.1:
    p *= 0.1
```

будет исполнен раз

#### Варианты ответов

- 0
- 1
- 2
- бесконечное число раз

#### Вопрос 37



Цикл в фрагменте программы:

```
a = b = 1
while a + b < 8:
    a += 1
    b += 2
выполнится раз:
```

### Варианты ответов

- 0
- 2
- 3
- бесконечное число

### Вопрос 38

Определите значения переменных s и i после выполнения фрагмента программы:

```
s = 0
i = 5
while i >= 0:
    s += i
    i -= 1
```

### Варианты ответов

- s = 0, i = -1
- s = 5, i = 0
- s = 15, i = 5
- s = 15, i = -1

### Вопрос 39

Выберите фрагмент программы, в котором ищется произведение  $1 * 2 * 3 * 4 * 5$ :

### Варианты ответов

- p = 0  
i = 1  
while i <= 5:  
 i += 1  
 p \*= i
- p = 1  
i = 1  
while i < 6:  
 i += 1  
 p \*= i
- p = 1  
i = 1  
while i < 6:  
 p \*= i  
 i += 1
- p = 1  
i = 1

```
while i > 5:  
    p *= i  
    i += 1
```

#### Вопрос 40

В данном фрагменте программы:

```
s = 0  
for i in range(1, 11):  
    s += 2 * i
```

вычисляется:

#### Варианты ответов

- сумма целых чисел от 1 до 10
- сумма чётных чисел от 1 до 10
- удвоенная сумма чисел от 1 до 10
- сумма первых десяти чётных чисел

#### *Типовые вопросы к экзамену*

1. Алгоритм. Требования. Формы записи.
2. Моделирование предметной области. Типы моделей
3. Процесс математического моделирования
4. DFD
5. UML
6. IDEF0
7. BPMN
8. Архитектура ПО
9. Разработка модулей и компонентов
10. Ослабление связности модулей
11. Типы пользовательского интерфейса. Подходы к разработке.
12. Современные API графического пользовательского интерфейса
13. Стадии и этапы разработки АС по ГОСТ 34-601.90
14. Документирование ПО.
15. Тестирование ПО. Процессы и классификация.
16. Отладка. Инструментарий и подходы в зависимости от платформы и языка.
17. Развитие языков программирования.
18. Современные языки программирования и среды разработки.
19. Отечественное программное и аппаратное обеспечение.
20. Разработка кроссплатформенного ПО.
21. Понятие ЖЦ ПО. Развитие стандартов
22. Каскадная модель ЖЦ
23. Спиральная модель ЖЦ
24. V-образная модель ЖЦ
25. Модели ЖЦ: Инкрементная, быстрого прототипирования, MSF, RUP, XP
26. Динамические структуры данных. Списки
27. Динамические структуры данных. Стеки, очереди
28. Динамические структуры данных. Деревья
29. Квадратичные сортировки: пузырьком, выбором, вставками. Сортировка подсчётом
30. Эффективные сортировки: быстрая, прямая радикус, радикус обменом, двоичным деревом

31. Качество ПО. Стандарты, характеристики, атрибуты. Методы контроля качества

*Типовые задачи к экзамену*

1. Заполнить  $n$  случайными числами одномерный массив и поменять местами 1-й и  $n$ -й элементы.
2. Реализовать функцию  $f(x) = \sum_{i=0}^n \prod_{j=1}^n \ln \frac{x}{ij}$ .
3. Дано четырёхзначное число. Определить, кратна ли трём сумма его цифр.
4. Заполнить случайными числами одномерный массив и найти его минимум.
5. Вывести таблицу ASCII-кодов символов с A по Z.
6. Найти сумму  $n$  членов ряда  $S = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$ .
7. Реализовать функцию, определяющую, упорядочены ли строго по возрастанию элементы целочисленного массива из  $n$  элементов.
8. Вводить с клавиатуры целые числа, пока не будет введён 0. Вывести среднее.
9. Реализовать функцию, выводящую название дня недели в зависимости от его номера (switch).
10. Заполнить  $n$  случайными числами одномерный массив, а во второй поместить элементы первого в обратном порядке.