**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Языки программирования»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Какая ошибка не мешает выполнению программы, но приводит к тому, что программа производит неправильные результаты?

А) синтаксическая

Б) аппаратная

В) логическая

Г) фатальная

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Как называется диаграмма, графически изображающая шаги, которые имеют место в программе?

А) блок-схема

Б) пошаговый план

В) кодовый граф

Г) граф программы

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Какой оператор выполняет целочисленное деление?

А) / /

Б) %

В) \*\*

Г) /

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. Как называется файл, в который записываются данные?

А) файлом ввода

Б) файлом вывода

В) файлом с последовательным доступом

Г) двоичным файлом

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Как называется файл, из которого данные считываются?

А) файлом ввода

Б) файлом вывода

В) файлом с последовательным доступом

Г) двоичным файлом

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

6. Прежде чем файл может использоваться программой, он должен быть:

А) отформатирован

Б) зашифрован

В) закрыт

Г) открыт

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

7. Когда программа закончила использовать файл, она должна:

А) стереть файл

Б) открыть файл

В) закрыть файл

Г) зашифровать файл

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие названия типов данных ключевым словам.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Списки | А) tuple() |
| 2) Кортежи | Б) dict() |
| 3) Словари | В) list() |
| 4) Неизменяемые множества | Г) frozenset() |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Установите соответствие режимов открытия файлов прямого доступа.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Открытие на чтение | А) ‘ r ‘ |
| 2) Открытие на запись, при этом содержимое файла удаляется. Если файл не существует, то создаётся новый | Б) ‘ a ‘ |
| 3) Открытие на дозапись, информация добавляется в конец файла | В) ‘ b ‘ |
| 4) Открытие файла в двоичном режиме | Г) ‘ w ‘ |

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Установите соответствие применяемого метода.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Добавляет элемент в конец списка | А) pop() |
| 2) Удаляет элемент из списка | Б) append() |
| 3) Возвращает индекс первого вхождения указанного элемента | В) index() |
| 4) Удаляет и возвращает элемент из списка по указанному индексу | Г) del() |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. Какие операторы используются в написании разветвлённых программ.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Оператор неравенства | А) (a==b) ==(c==d) |
| 2) Оператор комбинированного сравнения | Б) a or b |
| 3) Оператор логической суммы | В) c and d |
| 4) Оператор логического произведения | Г) a! = b |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Расположите стандартные протоколы связи в порядке возрастания скорости передачи данных:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | CAN |
| Б) | I2C |
| В) | SPI |
| Г) | UART |

Правильный ответ: В, Б, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Цикл с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ использует логическое условие со значениями истина/ложь для управления количеством раз, которые он повторяется.

Правильный ответ: условием повторения;

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Цикл while — это вид цикла\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: с предусловием;

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Первая строка определения функции называется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: инициализацией;

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. Для выбора случайного числа из последовательности 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 необходимо применить библиотечную функцию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: randrange, которая находится в модуле random

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите результат вычислений.*

1. Напишите фрагмент кода Python, который предлагает пользователю ввести свой любимый цвет и присваивает введённое пользователем значение переменной с именем color.

Правильный ответ: color = input('Введите свой любимый цвет: ')

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными а, b и с: прибавляет 2 к а и присваивает результат b.

Правильный ответ:b = a + 2

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными а, b и с: умножает b на 4 и присваивает результат а.

Правильный ответ: a = b \* 4

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными а, b и с: делит а на 3.14 и присваивает результат b.

Правильный ответ: b = a / 3.14

Компетенции (индикаторы): ПК-2

5. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными а, b и с: вычитает 8 из b и присваивает результат а.

Правильный ответ: a = b - 8

Компетенции (индикаторы): ПК-2

6. Какой тип данных будет у итогового результата, если математическое выражение прибавляет вещественное число к целочисленному?

Правильный ответ: Вещественный

Компетенции (индикаторы): ПК-2

**Задания открытого типа с развёрнутым ответом**

1. Покупатель приобретает в магазине пять товаров. Напишите программу, которая запрашивает цену каждого товара и затем выводит накопленную стоимость приобретаемых товаров, сумму налога с продаж и итоговую сумму. Налог с продаж составляет 7%.

Приведите полное решение.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Переменные, содержащие цену каждого товара, накопленную стоимость,

# и итоговую сумму.

item1 = 0.0

item2 = 0.0

item3 = 0.0

item4 = 0.0

item5 = 0.0

subtotal = 0.0

tax = 0.0

total = 0.0

# Константа для ставки налога с продаж.

TAX\_RATE = 0.07

# Получить цену каждой товарной позиции.

item1 = float(input("Введите цену позиции #1: "))

item2 = float(input("Введите цену позиции #2: "))

item3 = float(input("Введите цену позиции #3: "))

item4 = float(input("Введите цену позиции #4: "))

item5 = float(input("Введите цену позиции #5: "))

# Вычислить накопленную стоимость.

subtotal = item1 + item2 + item3 + item4 + item5

# Вычислить налог с продаж.

tax = subtotal \* TAX\_RATE

# Вычислить итоговую сумму.

total = subtotal + tax

# Напечатать значения.

print("Накопленная стоимость: ", format(subtotal, '.2f'))

print("Налог с продаж: ", format(tax, '.2f'))

print("Итоговая сумма: ", format(total, '.2f'))

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Напишите программу, которая преобразует показания температуры по шкале

Цельсия в температуру по шкале Фаренгейта на основе формулы:

*F = (9/5)C +* 32.

Программа должна попросить пользователя ввести температуру по шкале Цельсия и показать температуру, преобразованную по шкале Фаренгейта.

Время выполнения – 40 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Объявить переменные, содержащие температуры.

celsius = 0.0

fahrenheit = 0.0

# Получить температуру по шкале Цельсия.

celsius = float(input("Введите температуру по шкале Цельсия: "))

# Вычислить эквивалент по шкале Фаренгейта.

fahrenheit = (9.0 / 5.0) \* celsius + 32

# Показать температуру по шкале Фаренгейта.

print("Она эквивалентна", format(fahrenheit, '.2f'), "градусам Фаренгейта.")

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Площадь прямоугольника - это произведение его длины на его ширину. Напишите программу, которая запрашивает длину и ширину двух прямоугольников. Программа должна выводить пользователю сообщение о том, площадь какого прямоугольника больше, либо сообщать, что они одинаковы.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Локальные переменные

lengthA = 0.0

widthA = 0.0

areaA = 0.0

lengthB = 0.0

widthB = 0.0

areaB = 0.0

# Получить длину A

lengthA = float(input('Введите длину A: '))

# Получить ширину A

widthA = float(input('Введите ширину A: '))

# Получить длину B

lengthB = float(input('Введите длину B: '))

# Получить ширину B

widthB = float(input('Введите ширину B: '))

# Вычислить площадь A

areaA = lengthA \* widthA

# Вычислить площадь B

areaB = lengthB \* widthB

# Напечатать сравнение площадей

print('Площадь A:', format(areaA, '.2f'))

print('Площадь B:', format(areaB, '.2f'))

if areaA > areaB:

 print('Площадь A больше площади B.')

elif areaA < areaB:

 print('Площадь B больше площади A.')

else:

 print('Площадь A равна площади B.')

Компетенции (индикаторы): ПК-2

4. Напишите программу, которая предлагает пользователю ввести число в диапазоне от 1 до 10. Программа должна показать для этого числа римскую цифру. Если число находится вне диапазона 1-10, то программа должна вывести сообщение об ошибке. В табл. приведены римские цифры для чисел от 1 до 10.

Таблица

**Число Римская цифра**

1 I

2 II

3 III

4 IV

5 V

6 VI

7 VII

8 VIII

9 IX

10 X

Время выполнения – 45 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Получить число

number = int(input('Введите целое число между 1 - 10: '))

# Намечатать римскую цифру

if number == 1:

 print('I')

elif number == 2:

 print('II')

elif number == 3:

 print('III')

elif number == 4:

 print('IV')

elif number == 5:

 print('V')

elif number == 6:

 print('VI')

elif number == 7:

 print('VII')

elif number == 8:

 print('VIII')

elif number == 9:

 print('IX')

elif number == 10:

 print('X')

else:

 print('Ошибка: недопустимое число')

Компетенции (индикаторы): ПК-2

5. Бег на беговой дорожке позволяет сжигать 4,2 калорий в минуту. Напишите программу, которая применяет цикл для вывода количества калорий, сожжённых после 10, 15, 20, 25 и 30 минут бега.

Время выполнения – 45 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Упражнение по программированию 4-2

# Сожженные калории

# Объявить и инициализировать переменную

# для калорий, сжигаемых в минуту.

caloriesPerMinute = 4.2

# Объявить переменные для количества сожженных калорий и

# количества минут.

caloriesBurned = 0.0

minutes = 0

print('Минуты\t\t Сожженные калории')

print('---------------------------------')

# Исполнить цикл for, чтобы показать сожженные калории.

for minutes in range(10, 31, 5):

 caloriesBurned = caloriesPerMinute \* minutes

 print(minutes, "\t\t", caloriesBurned)

Компетенции (индикаторы): ПК-2

6. Напишите программу с циклом, которая просит пользователя ввести ряд положительных чисел. Пользователь должен ввести отрицательное число в качестве сигнала конца числового ряда. После того как все положительные числа будут введены, программа должна вывести их сумму.

Время выполнения – 45 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Объявить переменные для количества и

# итоговой суммы.

number = 1.0 # Инициализировать для цикла while

total = 0.0

# Продолжать добавлять числа до тех пор пока они положительные.

while number > 0:

 number = float(input('Введите положительное число' \

 ' (отрицательное, чтобы выйти): '))

 # Проверить, что число положительное, чтобы

 # не изменить значение итоговой суммы.

 if number > 0:

 total = total + number

# Показать итоговую сумму.

print('Total =', format(total, '.2f'))

Компетенции (индикаторы): ПК-2

7. Если умеренно активный человек будет сокращать своё потребление в калориях на 500 калорий в день, то, как правило, он может похудеть примерно на 1,5 кг в месяц. Напишите программу, которая позволяет пользователю ввести его исходную массу и затем создаёт, и выводит таблицу, показывающую, каким будет его ожидаемая масса в конце каждого месяца в течение следующих 6 месяцев, если он продолжит придерживаться этой диеты.

Время выполнения – 35 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Получить исходный вес пользователя.

print('Какой Ваш исходный вес? ', end='')

weight = int(input())

# Показать таблицу потери веса.

for month in range(1, 6):

 weight = weight - 1.5

 print('В конце месяца', month,

 'Вы будете весить', weight, 'кг.')

Компетенции (индикаторы): ПК-2

8. Напишите программу, которая просит пользователя ввести расстояние в километрах и затем это расстояние преобразует в мили. Формула преобразования: мили = километры х 0.6214.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Глобальная константа для преобразования

KILOMETERS\_TO\_MILES = 0.6214

# Определение главной функции

def main():

 # Локальные переменные

 mykilometers = 0.0 # Переменная для расстояний в километрах

 # Получить расстояние в километрах

 mykilometers = float(input("Введите расстояние в километрах: "))

 # Напечатать мили

 showMiles(mykilometers)

# Функция showMiles принимает километры в качестве аргумента

# и печатает эквивалент в милях.

def showMiles(kilometers):

 # Объявить локальную переменную

 miles = 0.0

 miles = kilometers \* KILOMETERS\_TO\_MILES

 print("Преобразование", format(kilometers, '.2f'), "километров")

 print("в мили дает", format(miles, '.2f'), "миль.")

# Вызвать главную функцию.

main()

Компетенции (индикаторы): ПК-2

9. Напишите программу, которая просит пользователя ввести месячные расходы на следующие нужды, связанные с его автомобилем: платёж по кредиту, страховка, бензин, машинное масло, шины и техобслуживание. Затем программа должна показать общую месячную стоимость и общую годовую стоимость этих расходов.

Время выполнения – 80 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Главный модуль

def main():

 # Локальные переменные

 loan = 0.0

 insurance = 0.0

 gas = 0.0

 oil = 0.0

 tires = 0.0

 maintenance = 0.0

 # Получить сумму выплат по ссуде.

 loan = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по ссуде: '))

 # Получить сумму выплат по страховке.

 insurance = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по' \

 ' страховке: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на топливо.

 gas = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на топливо: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на масло.

 oil = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на масло: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на шины.

 tires = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на шины: '))

 # Получить ежемесячную сумму расходов на техобслуживание.

 maintenance = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на' \

 ' техобслуживание: '))

 # Напечатать информацию о транспортном средстве.

 showExpenses(loan, insurance, gas, oil, tires, maintenance)

# Функция showExpenses принимает в качестве аргументов информацию

# о ссуде loan, страховке insurance, топливе gas, масле oil,

# шинах tires и техобслуживании maintenance и показывает

# соответствующую информацию о суммарных расходах.

def showExpenses(loan, insure, gas, oil, tires, maintenance):

 # Локальные переменные

 totalMonth = 0.0

 totalYear = 0.0

 totalMonth = loan + insure + gas + oil + tires + maintenance

 totalYear = totalMonth \* 12

 # Напечатать ежемесячную и ежегодную информацию.

 print('Суммарные ежемесячные расходы: $', format(totalMonth, ',.2f'), \

 sep='')

 print('Суммарные ежегодные расходы: $', format(totalYear, ',.2f'), \

 sep='')

# Вызвать главную функцию.

main()

Компетенции (индикаторы): ПК-2

10. Напишите функцию mах, которая в качестве аргументов принимает два целочисленных значения и возвращает значение, которое является большим из двух. Например, если в качестве аргументов переданы 7 и 12, то функция должна вернуть 12. Примените функцию в программе, которая предлагает пользователю ввести два целочисленных значения. Программа должна показать большее значение из двух.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

# Главный модуль

def main():

 # Локальные переменные

 num1 = 0

 num2 = 0

 # Получить числа

 num1 = int(input('Введите число №1: '))

 num2 = int(input('Введите число №2: '))

 # Показать результат

 print('Максимальное число равняется:', maximum(num1, num2))

# Функция maximum возвращает максимальное из

# двух чисел, которые она получает в качестве аргументов

def maximum(num1, num2):

 if num1 > num2:

 return num1

 else:

 return num2

# Вызвать главную функцию.

main()

Компетенции (индикаторы): ПК-2