

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Информатики, прикладной математики и методики их преподавания
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 03.09.2024 12:49:48
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
 Н.Н. Кислова

Пугач Ольга Исааковна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Основы программирования»

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль):

«Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Рассмотрено

Протокол №11 от 25.06.2024г.

Заседания кафедры информатики, прикладной
математики и методики их преподавания

Одобрено

Начальник

Управления

образовательных программ



Н.А. Доманина

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Основы программирования» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г., регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650) и от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739), основной профессиональной образовательной программой «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)» с учетом требований профессионального стандарта «01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326), 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2012 г. № 652н от 22.09.2021 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности компетенций УК-1.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи

Знает: этапы решения задачи на компьютере.

Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знает: способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня.

Умеет: осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи.

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

Знает: методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени.

Умеет: строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Знает: основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.

Умеет: комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы.

УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Умеет: выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов.

Требование к процедуре оценки:

Требование к процедуре оценки:

Помещение: особых требований нет

Расходные материалы: лист бумаги, ручка

Доступ к дополнительным справочным материалам: не предусмотрен

Нормы времени: 130 мин

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Проверяемая (ые) компетенция (и) (из ОПОП ВО):

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи

Знает: этапы решения задачи на компьютере.

Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Знает: способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня.

Умеет: осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

Знает: методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального программирования; основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени.

Умеет: строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Знает: основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.

Умеет: комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

Проверяемый (ые) результат (ы) обучения:

УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Умеет: выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов.

Тип (форма) задания:

Пример типовых заданий (оценочные материалы):

Содержание задания:

A1. Какие из нижеперечисленных парадигм программирования поддерживает язык Python

- a) объектно-ориентированное;
- b) структурное;
- c) функциональное;
- d) все вышеперечисленные?

A2. Язык Python является:

- a) регистрозависимым;
- b) компилируемым;
- c) высокоуровневым;
- d) всё вышеперечисленное.

A3. Инструкция list задает

- a) кортеж;
- b) список;
- c) множество;
- d) строку.

A4. Инструкция tuple задает

- a) кортеж;
- b) список;
- c) множество;
- d) строку.

A5. Равенство в Python обозначается конструкцией

- a) <>
- b) ==

- c) !=
- d) =!

A6. Что будет являться результатом выполнения следующих строк кода

```
x = input('введите число')  
print(type(x))
```

- a) <class 'int'>;
- b) <class 'float'>;
- c) <class 'str'>;
- d) класс переменной будет зависеть от введенных данных?

A7. Какая библиотека используется для работы с регулярными выражениями в Python?

- a) request;
- b) requests;
- c) re;
- d) random?

A8. С помощью какой инструкции в языке Python определяются функции

- a) function;
- b) procedure;
- c) def;
- d) proc?

A9. Функция open ('text.txt', 'r') открывает файл text.txt...

- a) На запись;
- b) На чтение;
- c) На дозапись;
- d) На чтение и запись.

A10. Что будет являться результатом выполнения следующих строк кода

```
b=6  
a=b=8  
print(a)
```

- a) 6;
- b) 8;
- c) False;
- d) True?

A11. Чему будет равна переменная sum результате выполнения следующего участка кода

```
sum = 0  
for i in range(1, n + 1):  
    sum += i
```

- a) n!;
- b) (n+1)!;
- c) n;
- d) n+1?

A12. S='программа'. Результатом выполнения команды list(S) будет

- a) ['п', 'р', 'о', 'г', 'р', 'а', 'м',,];
- b) ['п', 'р', 'о', 'г', 'р', 'а', 'м', 'м', 'а'];
- c) ['программа'];
- d) возникнет ошибка.

A13. S='5'. Каким будет результат выполнения команды S*3

- a) 15;
- b) '15';
- c) '555';
- d) возникнет ошибка?

A14. Какая из следующих конструкций вернёт длину слова s

- a) s.length;
- b) s.length();
- c) s.len;
- d) len(s)?

A15. S='программа'. Каким будет результат выполнения команды S[::-1]

- a) ['п', 'р', 'о', 'г', 'р', 'а', 'м', 'м', 'а']
- b) 'аммаргорп'
- c) 'программ'
- d) 'программа'?

A16. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода
a=6.7

- ```
b = a // 2
pt=rint(a)
```
- a) 3;
  - b) 3.35;
  - c) Syntax Error;
  - d) 0.7?

A17. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода

- ```
a = [1,2, None,(,),[],]
print(len(a))
```
- a) 3;
 - b) 5;
 - c) Syntax Error;
 - d) Infinity?

A18. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода

- ```
x=[1,2,3,4,5,6]
Print(x[3])
```
- a) 3;
  - b) 4;
  - c) Syntax Error;
  - d) [1,2,3]?

A19. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода

- ```
x = [1, 2, 7]
y = x
y[-1] = ['a', 'b']
print x
```
- a) [1, 2, 'a', 'b'];
 - b) [1, 2, ['a', 'b']];
 - c) ['a', 'b', 1, 2];
 - d) [[1, 2], 'a', 'b']?

A20. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода?

- ```
a=6
while a<10:
 print(str(a)*3,end='')
 a+=2
```
- a) 1824;
  - b) 18 24;
  - c) 666888;
  - d) 666 888.

Оценочный лист к типовому заданию А

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A1  | A2  | A3  | A4  | A5  | A6  | A7  | A8  | A9  | A10 |
| d   | d   | b   | a   | b   | d   | c   | c   | b   | b   |
| A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 | A17 | A18 | A19 | A20 |
| a   | b   | c   | d   | b   | a   | b   | b   | b   | c   |

Каждый верный ответ оценивается в 2 балла.

B1. Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего участка кода, если на вход были поданы числа 15,16,17? Приведите пример входных данных, при которых на экран будет выведено число 3.

- ```
a,b,c=(int(input()) for i in range(3))
print(max(a,b,c)%4)
```

В2. Ниже записаны две рекурсивные функции (процедуры): F и G. Сколько символов «звёздочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова F(11)?

```
Python def F(n):
    if n > 0: G(n - 1)
    def G(n):
        print("*")
    if n > 1: F(n - 3)
```

В3. На обработку поступает положительное целое число, не превышающее 109. Нужно написать программу, которая выводит на экран сумму цифр этого числа, меньших 7. Если в числе нет цифр, меньших 7, требуется на экран вывести 0. Программист написал программу неправильно.

```
N = int(input())
sum = 0
while N > 0:
    digit = N % 10
    if digit < 7:
        sum = sum + 1
    N = N // 10
print(digit)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 358.
2. Приведите пример такого трёхзначного числа, при вводе которого программа выдаёт верный ответ.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Известно, что каждая ошибка затрагивает только одну строку и может быть исправлена без изменения других строк. Для каждой ошибки: 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка; 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки.

Оценочный лист к типовому заданию В

В1. 1; 0,0,3

Программа выдаёт остаток от целочисленного деления максимального из числе a,b и c на 4. В примере это 17 и результат целочисленного деления - 1. Подходящим ответом на вторую часть задания будет любой набор чисел, в котором максимальное число при делении на 4 в остатке дает 3.

В2. 3

В3. Программа работает неправильно из-за неверной выводимой на экран переменной и неверного увеличения суммы. Соответственно, программа будет работать верно, если в числе старшая цифра (крайняя левая) равна сумме цифр, меньших 7.

1. Программа выведет число 3.
2. Пример числа, при вводе которого программа выдаёт верный ответ: 862.
3. В программе есть две ошибки.

- 1) Неверное увеличение суммы. Строка с ошибкой: `sum = sum + 1`; Верное исправление: `sum = sum + digit`.
- 2) Неверный вывод ответа на экран. Строка с ошибкой: `print(digit)` Верное исправление: `print(sum)`.

С1. Составьте эффективную по памяти и по времени программу, проверяющую есть ли в числе одинаковые цифры?

С2. В физической лаборатории проводится долговременный эксперимент по изучению гравитационного поля Земли. По каналу связи каждую минуту в лабораторию передаётся положительное целое число – текущее показание прибора «Сигма 2015». Количество передаваемых чисел в серии известно и не превышает 10 000. Все числа не превышают 1000. Временем, в течение которого происходит передача, можно пренебречь. Необходимо вычислить «бета-значение» серии показаний прибора – минимальное чётное произведение двух показаний, между моментами передачи которых прошло не менее 6 минут. Если получить такое произведение не удаётся, ответ считается равным -1. Напишите программу для решения поставленной задачи.

С3. Приведите примеры языков поддерживающий функциональное, логическое и процедурное программирование. Опишите отличия любых двух парадигм.

Оценочный лист к типовому заданию С

С1. Пример верно решенной задачи:

```
If len(x)=len(set(x)):
    print ('нет одинаковых цифр')
else:
    print ('есть одинаковые цифры')
```

Допускаются вариации, не влияющие на конечный результат вычисления, и не увеличивающие код существенно.

С2. Пример верно решенной задачи:

```

n=int(input())
l=[float(input())for i in range(n)]
sum_max=0
imax=0;
for i in range(5,n):
    if l[i-5]>sum_max:
        imax=l[i-5];
    if l[i]+imax>sum_max:
        sum_max=l[i]+imax;
print(sum_max)

```

Допускаются вариации, не влияющие на конечный результат вычисления, и не увеличивающие код существенно.

С3. Один из вариантов ответа:

Функциональное программирование: Logo, Haskell, Erlang, F#, Python

Логическое программирование: Prolog

Процедурное программирование: Паскаль, Python, Basic, Си, Go и др.

Процедурное программирование подразумевает последовательность изменений состояния программы, а переменные служат для хранения этого состояния. Функциональное программирование, наоборот, предусматривает последовательность действий над данными.

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Код контролируемой компетенции (индикаторы)	Наименование оценочного средства	Максимальное количество баллов	Всего баллов	Уровень освоения компетенции (в баллах)		
				Пороговый (56-70%)	Продвинутый (71-85%)	Высокий (86-100%)
УК-1.1	Задание А 1-10	10	10	5-6	7-8	9-10
УК-1.2	Задание А 11-20	10	10	5-6	7-8	9-10
УК-1.3	Задание В 1	10	10	5-6	7-8	9-10
УК-1.4	Задание В 2-3	20	20	10-14	15-16	17-20
УК-1.5	Задание С	10	10	5-6	7-8	9-10

Полученное число баллов (30-60) выставляется в графу «Промежуточная аттестация» балльно-рейтинговой карты дисциплины.