

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования
(3 курс, 5 семестр 2017-2018 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Описательная часть: Опрос

Задание №1

Заполните таблицу "Классификация языков программирования" недостающими данными:

Факторы	Характеристика	Группы	Примеры ЯП
Уровень ЯП	Степень близости ЯП к архитектуре компьютера	Низкий Высокий Сверхвысокий	Сетл
Специализация ЯП	Потенциальная или реальная область применения		Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada
		Процедурные Непроцедурные	

Оценка	Показатели оценки			
5	Факторы Уровень ЯП Специализация ЯП <i>Алгоритмичность</i>	Характеристика Степень близости ЯП к архитектуре компьютера Потенциальная или реальная область применения <i>Возможность абстрагироваться от деталей алгоритма</i>	Группы Низкий Высокий Сверхвысокий <i>Общего назначения</i> <i>Специализированные</i> Процедурные Непроцедурные	Примеры ЯП <i>Ассемблер</i> <i>Pascal, Basic, Fortran, C...</i> Сетл Algol, Pascal, Basic Fortran, Cobol, Ada <i>Ассемблер, Pascal, Basic, Fortran</i> <i>Prolog</i>
4	Таблица заполнена не полностью (6 ячеек), допущены ошибки			

3	Таблица заполнена не полностью (4 ячейки), допущены ошибки
---	--

Задание №2

Перечислите элементы языков программирования, и дайте определение каждому элементу.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Перечислены следующие элементы, даны все определения:</p> <p>Алфавит - совокупность символов, отображаемых на устройствах печати и экрана и/или вводимых с клавиатуры терминала.</p> <p>Лексика - совокупность правил образования цепочек символов, образующих идентификаторы (переменные и метки), операторы, операции и другие лексические компоненты языка.</p> <p>Синтаксис - совокупность правил образования языковых конструкций, или предложения ЯП - блоков, процедур, составных операторов, операторов цикла, условных операторов и пр. Особенностью синтаксиса является принцип вложенности (рекурсивность) правил построения конструкций.</p> <p>Семантика - смысловое содержание конструкций, предложений языка, семантический анализ - это проверка смысловой правильности конструкции.</p>
4	<p>Перечислены все элементы, даны три определения. В определениях допущены неточности.</p>
3	<p>Перечислены все элементы, даны два определения. В определениях допущены неточности</p>

Задание №3

Перечислите из каких частей состоит исходная программа, дайте определение каждой из частей.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все основные части, даны определения. 1. Раздел идентификации - раздел, содержащий наименование программы; 2. Раздел данных - идентификация переменных (объявление, писание); 3. Раздел процедур - программная часть, содержащая описание процессов обработки данных.
4	Перечислены все основные части, определения даны не все, или допущены неточности.
3	Перечислены не все основные части, в определениях допущены неточности.

Задание №4

Дайте определение понятию "Алгоритм";

Перечислите и объясните свойства алгоритма;

Назовите формы записи алгоритмов;

Назовите и изобразите 5 основных элементов блок-схем.

Оценка	Показатели оценки
5	Алгоритм - система четких однозначных указаний, которая определяет

последовательность действий над некоторыми объектами и после конечного числа шагов приводит к получению требуемого результата.

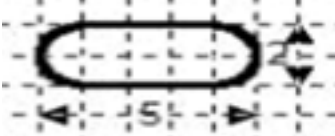
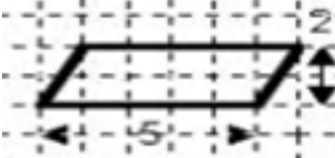
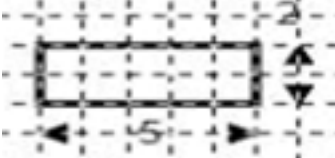
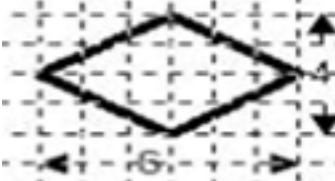
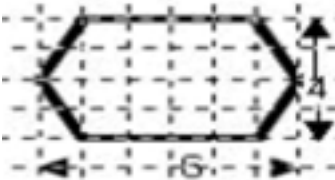
Свойства алгоритмов:

1. Дискретность - разделение выполнения решения задачи на отдельные операции.
2. Определенность - каждая команда определяет однозначное действие.
3. Понятность - система команд понятна исполнителю.
4. Результативность - исполнение алгоритма должно закончиться за конечное число шагов.

Формы записи алгоритма:

- словесная;
- графическая;
- псевдокоды (алгоритмический язык);
- программная.

Основные элементы блок-схем:

вид блока	название / назначение
	блок начала / конца алгоритма обозначает начало или конец алгоритма
	блок ввода / вывода служит для ввода исходных данных и вывода результатов
	блок действия служит для записи команды присваивания
	блок логического условия служит для организации ветвления в алгоритме
	блок цикла служит для организации циклов в алгоритме

4

На один из вопросов не дан ответ / допущены ошибки в формулировке ответа

3	На два вопроса не даны ответы / на один вопрос не дан ответ и допущены ошибки в формулировке ответа
---	---

Задание №5

Построить алгоритм решения задач в виде блок-схем:

1. Дано значение температуры T в градусах Фаренгейта. Определить значение этой же температуры в градусах Цельсия. Температура по Цельсию T_C и температура по Фаренгейту T_F связаны следующим соотношением: $T_C = (T_F - 32) \cdot 5/9$.
2. Известно, что X кг конфет стоит A рублей. Определить, сколько стоит 1 кг и Y кг этих же конфет.
3. Поменять местами содержимое переменных A и B и вывести новые значения A и B .
4. Для данного вещественного x найти значение следующей функции f , принимающей вещественные значения:

$$f(x) = \begin{cases} 2 \cdot \sin(x), & \text{если } x > 0, \\ 6 - x, & \text{если } x \leq 0. \end{cases}$$

5. Даны целые числа K и N ($N > 0$). Вывести N раз число K .

Оценка	Показатели оценки
5	Алгоритм построен верно для всех задач
4	Алгоритм не построен для одной задачи / Допущены ошибки в построении блок-схемы.
3	Алгоритм не построен для двух задач / Алгоритм не построен для одной задачи и

допущены ошибки в построении блок-схем.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Защита

Задание №1

Ответьте на следующие вопросы:

Вариант №1

1. После имени функции ставятся _____.
2. В чем особенность функции `main ()`?
3. Напишите оператор, выводящий на экран
 1. число 509;
 2. значение переменной `x`.
4. Напишите оператор, который получает с клавиатуры числовое значение и присваивает его переменной `temp`?
5. На какую величину увеличивает значение переменной операция инкремента?
6. Какой знак в языке C++ является разделителем и отмечает конец инструкции?
7. Каково назначение директивы `# include` в языке C++?
8. Как производится объявление константы в языке C++? Объявите константу `Pi=3,14`.
9. Каково назначение функции `getch ()` в C++?
10. Каким образом осуществляется ввод/вывод данных?

Вариант №2

1. Тело функции заключается в _____.
2. Истинно ли следующее утверждение: в операции присваивания величина, стоящая слева от знака равенства, всегда равна величине, стоящей справа от знака равенства?
3. Запишите на языке C++ `ab`.
4. Какой заголовочный файл нужно включить в исходный текст, чтобы использовать объекты `cin` и `cout`?
5. Напишите оператор, увеличивающий значение переменной `temp` на 23 с одновременным присваиванием. Напишите аналогичный оператор, не использующий сложения с присваиванием.
6. Какие значения выведут на экран два указанных оператора, если начальное значение переменной `w` равно 20?

1. `Cout`

2. Cout

7. С какой целью заголовочные файлы включаются в тексты программ?
8. Перечислите основные типы данных в C++?
9. Каково назначение объектов `cin` / `cout`?
10. Как производится объявление переменной в языке C++?

Оценка	Показатели оценки
3	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 5-6</p>
4	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 7-8</p>
5	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 9-10</p>

Задание №2

7. Запишите оператор для вывода значений целых переменных $a=5$ и $b=3$ в поток `cout` в следующем формате:

```
a=5;b=3;
```

8. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a
```

9. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a > 5 ) a = 12;
```

10. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a a = a + 12;  
else  
a = a - 7;
```

11. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a a = a + 12;  
else  
a = a - 7;
```

12. Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a else a = a - 7;  
if ( a else a = a - 7;
```

13. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10;  
if ( a > 5 ) a = a + 12;  
else a = a - 7;  
if ( a > 5 ) a = a + 12;  
else a = a - 7;
```

14. Определите значение переменной «а» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10; b = 3;  
if ( a > b ) b = b + 12;  
else a = a - 7;  
if ( a > b ) a = a + 12;  
else a = a - 7;
```

Оценка	Показатели оценки
3	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 6-8</p>
4	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 9-12</p>
5	<p>За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p>Количество набранных баллов 13-14</p>

Задание №3

Оценка	Показатели оценки
3	<p data-bbox="296 1245 1326 1317">За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p data-bbox="296 1361 767 1395">Количество набранных баллов 6-8</p>
4	<p data-bbox="296 1574 1326 1646">За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p data-bbox="296 1691 783 1724">Количество набранных баллов 9-12</p>
5	<p data-bbox="296 1910 1326 1982">За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.</p> <p data-bbox="296 2027 799 2060">Количество набранных баллов 13-14</p>

Задание №4

Написать программу, которая выводит на экран фразу "Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны", позволяющую запомнить порядок следования цветов радуги (первая буква слова кодирует цвет: каждый — красный, охотник — оранжевый, желает — желтый, знает — зеленый, где — голубой, сидят — синий, фазаны — фиолетовый). Каждое слово фразы должно быть выведено наиболее подходящим цветом.

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

Задание №5

Написать программу вычисления сопротивления электрической цепи, состоящей из двух параллельно соединенных сопротивлений. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```

?????????? ?????????????? ?????????????? ??????? ??????????????? ???????????
?????????? ?????????? ?????????? ?????????:?????????? ????????? ?????????????????? (??)
-> 15
????????? ????????? ?????????????????? (??) -> 20????????????????? ??????: 8.57 ??
    
```

Оценка	Показатели оценки
3	

	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры
5	Успешный запуск компилятора

Задание №6

Написать программу, которая вычисляет величину тока, потребляемого электроприбором ($I = P/U$, где: I — ток, А; P — мощность, Вт; U — напряжение, В). Программа должна проверять правильность введенных пользователем данных и, если они неверные (делитель равен нулю), выводить сообщение об ошибке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана программы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```

??? ? ?????????????? ???????????
??, ?? -> 60?????????????, ? -> 0
??????! ??????????? ? ???? ???? ?????.

```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

Задание №7

Написать программу, которая преобразует введенное пользователем десятичное число в двоичное. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже.

```

???????????????? ???? ?????? ? ????????????????? ????? ?????? ?? 0 ??
255 ? ??????? ->49
???????????? ???? 49 ????????????????? ??????? 00110001??? ??????????? ???
????
    
```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

Текущий контроль №3

Форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Описательная часть: Защита

Задание №1

Написать программу, которая из введенного в одной строке полного имени человека выделяет имя, отчество и фамилию. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```

???????? ? ?????? ??????
? ???, ?????????? ? ?????????-> ??? ???? ?????? ??????
??? : ??????????????: ??????????????: ?????????? ?????????? ?????????
    
```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

Задание №2

Написать *функцию*, которая вычисляет сопротивление цепи, состоящей из двух резисторов, которые могут быть соединены последовательно или параллельно. Функция должна проверять корректность параметров: если неверно указан тип соединения, то функция должна возвращать -1 .

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

Задание №3

Написать программу, которая дописывает в находящийся на диске компьютера файл contacts.txt имя, фамилию и номер телефона, например, вашего товарища. Если файла на диске нет, то программа должна создать его. В файле каждый элемент данных (имя, фамилия, телефон) должен находиться в отдельной строке. Ниже приведен рекомендуемый вид экрана во время работы программы.

```

?????????? ???
????????? ? ??????????? ???????
????????????? -> ??????????? -> ?????????????? -> 234-84-37
????????????? ??????????????? ?????????????? ??????????

```

Оценка	Показатели оценки
3	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора

Задание №4

Написать программу, которая вычисляет среднюю (за неделю) температуру воздуха. Исходные данные должны вводиться во время работы программы. Рекомендуемый вид экрана программы приведен ниже (данные, введенные пользователем, выделены полужирным).

```

????????? ???????????
? ?????????? ?? ?????????????????????? -> 12????????? -> 10????????? -> 16
????????? -> 18????????? -> 17????????? -> 16????????????????? -> 14
-----????????? ??????????????? ?? ??????????: 14.71 ???
?.

```

Оценка	Показатели оценки
3	

	Анализ программы на соответствие блок-схеме
4	Отладка семантики и логической структуры программы
5	Успешный запуск компилятора