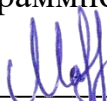


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малышев Александр Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 15.06.2023 10:11:51
Уникальный программный ключ:
с44с65fc5eb466e5e378c4db413465be7586с86f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
программной инженерии


А.В. Малышев
(подпись, инициалы, фамилия)

«17» июня 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Технологии программирования
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика
код и наименование ОПОП ВО

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Тема 1. Основные понятия конструирования программного обеспечения.

1. Что такое конструирование ПО?
2. В чем заключается минимизация сложности программы?
3. Какие существуют методы ожидания изменений в программе?

Тема 2. Стадия проектирования программного проекта.

1. Что такое проектирование программы?
2. Какие существуют виды проектирования программ?
3. Что такое архитектура программ?

Тема 3. Стандарты конструирования программ

1. В чем заключается стиль конструирования программ?
2. Какие существуют общие стандарты при написании кода?
3. Какие существуют стандарты для языков программирования Python, Java, C#?

Тема 4. Конструирование программ.

1. Что такое структура данных? Приведите примеры.
2. Какие существуют основные алгоритмы поиска?
3. Каким образом происходит исключительная ситуация в программном коде?

Тема 5. Программная документация.

1. Что такое программная документация?
2. Какие существуют стандарты программной документации?
3. Назовите основные системы для генерации программной документации.

Тема 6. Системы управления версиями.

1. Что такое управление версиями программного проекта?
2. Какие существуют средства управления версиями?

3. Назовите причины использования контроля версий.

Тема 7. Тестирование и отладка программного продукта.

1. Что такое тестирование программного продукта?
2. Какие существуют виды тестирования?
3. Назовите основные стратегии тестирования программного кода.

Тема 8. Повторное использование кода.

1. Что такое стандартная библиотека языка программирования?
2. Какие существуют основные модули в библиотеке NET?
3. Назовите шаги сборки программного проекта.

Тема 9. Оптимизация кода программного продукта.

1. Что такое оптимизация?
2. Какие существуют виды оптимизации?
3. Назовите какие бывают настройки компилятора для оптимизации.

Шкала оценивания: 5-ти балльная.

Критерии оценивания:

Каждый ответ оценивается по дихотомической шкале:

правильно – 1 балл, неправильно – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- 22-27 баллов соответствуют оценке «отлично»;
- □ 17-21 баллов – оценке «хорошо»;
- 12-16 баллов – оценке «удовлетворительно»;
- 11 баллов и менее – оценке «неудовлетворительно».

1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Тема 1. Основные понятия конструирования программного обеспечения.

1. После какого этапа разработки применяется конструирование ПО?
2. Как может измеряться сложность программы?
3. Какие существуют приемы программирования для ожидания изменений в программе?

Тема 2. Стадия проектирования программного проекта.

1. Когда применяется проектирование программы?
2. Какие существуют этапы проектирования программ?
3. Какие существуют виды архитектур программ?

Тема 3. Стандарты конструирования программ

1. Зачем применяются отступы в программах?
2. Какие существуют главные принципы при написании кода?
3. Чем отличаются стили кодирования в языках программирования Python, Java, C#?

Тема 4. Конструирование программ.

1. Какие существуют основные структуры данных? Приведите примеры.
2. Какие существуют основные алгоритмы сортировки?
3. Каким образом происходит обработка ошибок в программном коде?

Тема 5. Программная документация.

1. Зачем применяется программная документация?
2. Как программная документация выражается в исходном коде?
3. Каким образом можно извлечь программную документацию из исходного кода?

Тема 6. Системы управления версиями.

1. Зачем применяется управление версиями программного проекта?
2. Какие существуют основные функции в системах управления версиями?
3. Что такое удаленное хранилище версий?

Тема 7. Тестирование и отладка программного продукта.

1. Зачем проводится тестирование программного продукта?
2. Какие существуют основные способы тестирования?
3. Назовите основные отличия тестирования программного кода в методах черного и белого ящиков.

Шкала оценивания: 5-ти балльная.

Критерии оценивания:

Каждый ответ оценивается по дихотомической шкале:

правильно – 1 балл, неправильно – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- 18-21 баллов соответствуют оценке «отлично»;
- □ 14-17 баллов – оценке «хорошо»;
- 10-13 баллов – оценке «удовлетворительно»;
- 9 баллов и менее – оценке «неудовлетворительно».

1.3 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

Тема 2. Стадия проектирования программного проекта.

Производственная задача №1

Напишите программу которая выводит в консоль содержимое текстового файла. Содержимое файла должно отображаться в точности, как в файле, включая табуляции и переводы строк. Имя файла задается в первом аргументе командной строки.

Производственная задача №2

Напишите программу – калькулятор вводимых вычислений. Программа считывает из консоли арифметическое выражение в виде строки и выводит результат в консоль. Выражение может включать в себя целые и действительные числа, операции сложение, вычитание, умножение, деление и скобки. В программе нужно спроектировать модули лексического и синтаксического анализатора. Вычисления следует производить сразу на этапе синтаксического анализа.

Производственная задача №3

Напишите программу, которая создает байт-код для интерпретации вычисления арифметических выражений. Выражение может включать в себя целые и действительные числа, операции сложение, вычитание, умножение, деление и скобки. Необходимо спроектировать байт-код интерпретатора. Исходную программу вычислений необходимо передавать в виде текстового файла (в

аргументах программы), выходной файл – двоичный, который содержит байт-код. Имя выходного файла задается в аргументах программы.

Тема 4. Конструирование программ.

Производственная задача №1

Напишите программу-интерпретатор байт-кода арифметических и алгебраических вычислений. Вычисления следует проводить, используя регистр аккумулятора и стек операндов. Интерпретатор должен содержать также память для переменных. Операции интерпретатора должны включать: загрузку константы, загрузку переменной, запись значения аккумулятора в стек, выгрузка значения из стека, запись в переменную, сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение, конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Результат вычислений выводится в виде значений всех использованных переменных.

Производственная задача №2

Напишите программу-компилятор. Исходный язык должен включать переменные типа байт и слово, арифметические и логические выражения, операторы присваивания, условий и циклов. На выходе программы – файл с байт-кодом для интерпретации.

Производственная задача №3

Напишите программу-виртуальную машину. Она проводит вычисления, используя регистр аккумулятора и стек операндов. Управляющие команды используют стек вызовов. Интерпретатор должен содержать также память для переменных. Операции интерпретатора должны включать: загрузку константы, загрузку переменной, запись значения аккумулятора в стек, выгрузка значения из стека, запись в переменную, сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение, конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, условный переход, безусловный переход, вызов подпрограммы, возврат из подпрограммы, ввод, вывод, останов. Виртуальная машина выполняет заданную в байт-кодах программу, взаимодействуя с пользователем через консоль.

Тема 7. Тестирование и отладка программного продукта.

Производственная задача №1

Напишите тесты для лексического анализатора. Должны проверяться лексемы: целое число, вещественное число, идентификатор, арифметическая операция. Также необходимо включить тесты для проверки игнорирования пустот (пробелов, табуляций, переводов строк) и комментариев.

Производственная задача №2

Напишите тесты для синтаксического анализатора. Здесь должны быть проверены оператор присваивания, условный оператор, оператор цикла, выражение.

Тема 8. Повторное использование кода.

Производственная задача №1

Напишите программу с графическим интерфейсом пользователя для калькулятора. Программа должна использовать платформу .NET.

Тема 9. Оптимизация кода программного продукта.

Производственная задача №1

Проведите измерение производительности для программы-интерпретатора. Определите функции программы с наибольшим суммарным временем выполнения. Оптимизируйте функцию с наибольшим временем выполнения.

Шкала оценивания: 5-ти балльная.

Критерии оценивания:

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если задача решена в полной мере, в программе выполняются все необходимые функции, программа работает корректно на всех тестовых входных данных;

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если задача решена, в программе выполняются большинство функций, программа работает правильно на всех тестовых входных данных;

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если задача решена не полностью, в программе выполняются часть заданных функций, программа работает правильно на всех тестовых входных данных;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если в программе реализованы часть функций, программа работает неправильно на некоторых тестовых входных данных.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Вопросы в закрытой форме.

1. Как найти квадратный корень из числа x :

- `Math.Sqrt(x)`
- `Summ.Koren(x)`
- `Arifmetic.Sqrt`
- `Sqrt(x)`

2. Обозначения оператора «НЕ» значения оператора «НЕ»:

- `!`
- `No`
- `!=`
- `Not`

3. Обозначение оператора «ИЛИ»:

- `Or`
- `||`
- `!`
- `!=`

4. Чему будет равен c , если `int a = 10; int b = 4; int c = a % b`

- 11
- 3
- 1
- 2

5. Чему будет равен c , если `int a = 10; int b = 4; bool c = (a == 10 && b ==`

4):

- True
- Null
- False
- 14

6. Чему будет равен c, если `int a = 10; int b = 4; bool c = (a == 10 && b == 4)`:

- True
- Null
- False
- 14

7. Чему будет равен c, если `int a = 0; int c = a—`:

- -1
- Null
- 0
- 1

8. Что вернет функция `Termin` после выполнения. Код:

```
int Termin(){  
    int a = 1;  
    int b = 3;  
    if (a != 5) return a + b;  
    else return 0;  
    }:
```

- 5
- 0
- 3
- 4

9. Какой оператор возвращает значение из функции?

- return
- out

- ref
- foreach

10. Какой класс из System.IO можно использовать для чтения текстового файла?

- StreamReader
- StreamWriter
- BinaryReader

11. Что будет выведено на консоль?

```
Console.WriteLine("Text" + " test");
```

- String.Empty
- Возникнет ошибка
- Text
- Text test
- " test"

12. Что будет выведено на консоль?

```
Console.WriteLine(11 / 2);
```

- 5
- 5.5
- 6

13. Что будет выведено на консоль?

```
1 bool isValid = 1;  
2 Console.WriteLine(isValid);
```

- true
- false
- 1
- Возникнет ошибка

14. Что будет выведено на консоль?

```
public static void Main(string[] args) {  
    {  
    int digit = 5;  
    }  
    Console.WriteLine(digit);  
    }  
}
```

- Возникнет ошибка
- 0
- null
- 5
- ""

15. Что будет содержать строка name после выполнения данного кода?

```
string name = "Alexey";  
name[1] = ".";
```

- "Alexey"
- Возникнет ошибка
- ".lexey"
- "A. exey"

16. Какой тип переменной используется в коде: int a = 5

- "1 байт*"
- Целое 32 бит
- Целое 16 бит
- Целое 64 бит

17. Что делает оператор «%»

- Тригонометрическая функция
- Остаток от деления
- Процент от суммы
- Другое

18. Как сделать инкрементацию числа?

- ++
- --
- %%
- !=

19. Верно ли, что тип `string` хранит набор символов Unicode?

- Верно
- Неверно

20. Алгебра логики - это...

- раздел математической логики, значение всех элементов (функций и аргументов) которой определены в двухэлементном множестве: 0 и 1.
- раздел математической логики, значение всех функций которой определены в двухэлементном множестве: 0 и 1.
- раздел математической логики, значение всех аргументов которой определены в двухэлементном множестве: 0 и 1.
- раздел математической логики, значение всех элементов которой определены в двухэлементном множестве: 0 и 1.

21. Естественная форма представления двоичных чисел - это...

- форма с фиксированной запятой.
- форма с плавающей запятой.
- форма с плавающей точкой.
- форма с указанием мантиссы основания и порядка.

22. Инверсия - это операция...

- объединения.
- склеивания.
- отрицания.
- свертки.

23. Информация в компьютере не кодируется в

- двоичной системе счисления;
- двоично-десятичной системе счисления;

- десятичной системе счисления.

24. Какое основание имеет двоичная система счисления?

- 4
- 2
- 6
- 8

25. При переводе смешанного числа следует...

- последовательно делить его на основание P до тех пор, пока очередная целая часть частного не окажется равной 0.
- переводить его целую и дробную части отдельно.
- последовательно умножать его на основание P до тех пор, пока очередная дробная часть произведения не окажется равной 0 или не будет достигнута нужная разрядность дробной части числа.
- переводить его целую и дробную части одновременно .

26. Символ V используют для операции логического...

- вычитания.
- умножения.
- деления.
- сложения.

27. Символ \wedge используют для операции логического...

- вычитания.
- умножения.
- деления.
- сложения.

28. Система счисления - это

- способ представления информации с помощью символов.
- способ наименования и изображения чисел с помощью символов, имеющих определенные количественные значения.
- способ представления количественной информации с помощью символов.

- способ представления количественной информации с помощью символов, имеющих определенные количественные значения.

29. Алгоритм - это

- упорядоченная последовательность команд, подлежащая обработке.
- конечный набор предписаний, подлежащий выполнению.
- последовательность битов в формате, имеющая определенный смысл.
- конечный набор предписаний, определяющий решение задачи посредством конечного количества операций.

30. Программа для ЭВМ - это

- упорядоченная последовательность команд, подлежащая обработке.
- конечный набор предписаний, подлежащий выполнению.
- последовательность битов в формате, имеющая определенный смысл.
- конечный набор предписаний, определяющий решение задачи посредством конечного количества операций.

31. Слово - это

- последовательность битов в формате, имеющая определенный смысл.
- последовательность, состоящая из определенного, принятого для данной ЭВМ числа байтов.
- структурная единица информации, закодированная двоичными цифрами "0" и "1".
- это имеющий имя информационный массив.

32. Файл - это имеющий имя информационный массив

- последовательность битов в формате, имеющая определенный смысл.
- последовательность, состоящая из определенного, принятого для данной ЭВМ числа байтов.
- структурная единица информации, закодированная двоичными цифрами "0" и "1".
- это имеющий имя информационный массив.

33. Формат - это

- последовательность битов, имеющая определенный смысл.
- последовательность, состоящая из определенного, принятого для данной ЭВМ числа байтов.
- структурная единица информации, закодированная двоичными цифрами "0" и "1".
- это имеющий имя информационный массив.

34. В виде каких двух разновидностей выполняются трансляторы?

- шифраторы и дешифраторы;
- полусумматоры и сумматоры;
- интерпретаторы и компиляторы;
- компиляторы и модуляторы.

35. Исходный модуль перед исполнением должен быть переведен на внутренний язык машины. Какой специальной программой выполняется эта операция?

- транслятором;
- дешифратором;
- сумматором;
- шифратором.

36. Какие коды используются для защиты информации от искажений?

- арифметические коды;
- помехозащищенные коды;
- коды формы;
- цифровые коды аналоговых величин.

37. Какие коды определяют, как должна выглядеть обрабатываемая в ЭВМ информация при отображении?

- арифметические коды;
- помехозащищенные коды;
- коды формы;
- цифровые коды аналоговых величин.

38. Какой тип интерфейса может иметь операционная система ПК?

- командный интерфейс;
- интерфейс в виде текстовых меню;
- интерфейс в виде графических меню;

39. Системное ПО включает в себя:

- операционные системы и сервисные программы;
- операционные системы и инструментальные программные средства;
- операционные системы и систему технического обслуживания;

40. Что не относится к прикладному программному обеспечению ПК?

- графические редакторы;
- операционные системы;
- системы управления базами данных;
- информационно-поисковые системы.

41. Что относится к инструментальным средствам?

- трансляторы;
- загрузчики;
- средства отладки;

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой балл по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60).

Соответствие 100-балльной и пятибалльной шкал:

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100-85	отлично

84-70	хорошо
69-50	удовлетворительно
49 и менее	неудовлетворительно