

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экспертной комиссии

_____ Барбаков О.М.

« ____ » _____ 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины:

Программирование

направление подготовки:

09.03.04 Программная инженерия

форма обучения:

очная

Фонды оценочных средств рассмотрены на заседании кафедры Математики и прикладных ИТ

Протокол №

1. Формы аттестации по дисциплине

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Способ проведения промежуточной аттестации: *устный опрос*.

1.2. Формы текущей аттестации:

Таблица 1.1

№ п/п	Форма обучения		
	ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	Учебный спринт 0	–	–
2	Учебный спринт 1	–	–
3	Учебный спринт 2	–	–
4	Учебный спринт 3	–	–
5	Учебный спринт 4	–	–
6	Учебный спринт 5	–	–
7	Учебный спринт 6	–	–

2. Результаты обучения по дисциплине, подлежащие проверке при проведении текущей и промежуточной аттестации

Таблица 2.1

№ п/п	Структурные элементы дисциплины		Код результата обучения по дисциплине	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
<u>1</u>	1	Развёртывание и настройка рабочего пространства	31-35, У1-У5, В1-В5	Учебный спринт 0	<u>Вопросы к экзамену</u>
<u>2</u>	2	Алгоритмы линейной структуры	31-35, У1-У5, В1-В5	Учебный спринт 1	<u>Вопросы к экзамену</u>
<u>3</u>	3	Алгоритмы разветвляющейся структуры	31-35, У1-У5, В1-В5	Учебный спринт 2	<u>Вопросы к экзамену</u>
<u>4</u>	4	Алгоритмы циклической структуры	31-35, У1-У5, В1-В5	Учебный спринт 3	<u>Вопросы к экзамену</u>
<u>5</u>	5	Обработка структурных типов	31-35, У1-У5, В1-В5	Учебный спринт 4	<u>Вопросы к экзамену</u>
<u>6</u>	6	Базовые функции работы с файлами	31-35, У1-У5, В1-В5	Учебный спринт 5	<u>Вопросы к экзамену</u>
<u>7</u>	7	Разработка Desktop приложений	31-35, У1-У5, В1-В5	Учебный спринт 6	<u>Вопросы к экзамену</u>

3. Фонд оценочных средств

3.1. Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по дисциплине, включают в себя оценочные средства для текущей аттестации и промежуточной аттестации.

3.2. Фонд оценочных средств для текущей аттестации включает:

– комплект заданий для спринтов работ №№0 – 6 (Приложение №№1 – 7);

3.3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает:

– комплект вопросов к экзамену по дисциплине – 44 шт. (Приложение №8);

– образец экзаменационного билета № 1 (Приложение №9);

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Практическое задание
Спринт № 0

Все входные и выходные данные в заданиях являются целыми числами. Все числа, для которых указано количество цифр (двузначное число, трехзначное число и т. д.), считаются положительными.

1. Дано расстояние L в сантиметрах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных метров в нем ($1 \text{ метр} = 100 \text{ см}$).
2. Дана масса M в килограммах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных тонн в ней ($1 \text{ тонна} = 1000 \text{ кг}$).
3. Integer3°. Дан размер файла в байтах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл ($1 \text{ килобайт} = 1024 \text{ байта}$).
4. Даны целые положительные числа A и B ($A > B$). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Используя операцию деления нацело, найти количество отрезков B , размещенных на отрезке A .
5. Даны целые положительные числа A и B ($A > B$). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Используя операцию взятия остатка от деления нацело, найти длину незанятой части отрезка A .
6. Дано двузначное число. Вывести вначале его левую цифру (десятки), а затем — его правую цифру (единицы). Для нахождения десятков использовать операцию деления нацело, для нахождения единиц — операцию взятия остатка от деления.
7. Дано двузначное число. Найти сумму и произведение его цифр.
8. Дано двузначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр исходного числа.
9. Дано трехзначное число. Используя одну операцию деления нацело, вывести первую цифру данного числа (сотни).
10. Дано трехзначное число. Вывести вначале его последнюю цифру (единицы), а затем — его среднюю цифру (десятки).
11. Дано трехзначное число. Найти сумму и произведение его цифр.
12. Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при прочтении исходного числа справа налево.
13. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали ее справа. Вывести полученное число.
14. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую справа цифру и приписали ее слева. Вывести полученное число.
15. Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр сотен и десятков исходного числа (например, 123 перейдет в
16. 213).
17. Дано трехзначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр десятков и единиц исходного числа (например, 123 перейдет в 132).

18. Дано целое число, большее 999. Используя одну операцию деления нацело и одну операцию взятия остатка от деления, найти цифру, соответствующую разряду сотен в записи этого числа.

19. Дано целое число, большее 999. Используя одну операцию деления нацело и одну операцию взятия остатка от деления, найти цифру, соответствующую разряду тысяч в записи этого числа.

Критерии оценивания:

- балл 9-10 выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по разделу и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- балл 7-8 выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает некоторые неточности

- балл 5-6 выставляется обучающемуся, если он показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и методов, но при этом он владеет основными понятиями раздела, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- балл 0 - 4 выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания раздела дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Практическое задание
Спринт № 1

20. С начала суток прошло N секунд (N — целое). Найти количество полных минут, прошедших с начала суток.

21. С начала суток прошло N секунд (N — целое). Найти количество полных часов, прошедших с начала суток.

22. С начала суток прошло N секунд (N — целое). Найти количество секунд, прошедших с начала последней минуты.

23. С начала суток прошло N секунд (N — целое). Найти количество секунд, прошедших с начала последнего часа.

24. С начала суток прошло N секунд (N — целое). Найти количество полных минут, прошедших с начала последнего часа.

25. Дни недели пронумерованы следующим образом: 0 — воскресенье, 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота. Дано целое число K , лежащее в диапазоне 1–365. Определить номер дня недели для K -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было понедельником.

26. Дни недели пронумерованы следующим образом: 0 — воскресенье, 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота. Дано целое число K , лежащее в диапазоне 1–365. Определить номер дня недели для K -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было четвергом.

27. Дни недели пронумерованы следующим образом: 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота, 7 — воскресенье. Дано целое число K , лежащее в диапазоне 1–365. Определить номер дня недели для K -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было вторником.

28. Дни недели пронумерованы следующим образом: 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота, 7 — воскресенье. Дано целое число K , лежащее в диапазоне 1–365. Определить номер дня недели для K -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было субботой.

29. Дни недели пронумерованы следующим образом: 1 — понедельник, 2 — вторник, ..., 6 — суббота, 7 — воскресенье. Дано целое число K , лежащее в диапазоне 1–365, и целое число N , лежащее в диапазоне 1–7. Определить номер дня недели для K -го дня года, если известно, что в этом году 1 января было днем недели с номером N .

30. Даны целые положительные числа A , B , C . На прямоугольнике размера $A \times B$ размещено максимально возможное количество квадратов со стороной C (без наложений). Найти количество квадратов, размещенных на прямоугольнике, а также площадь незанятой части прямоугольника.

31. Дан номер некоторого года (целое положительное число). Определить соответствующий ему номер столетия, учитывая, что, к примеру, началом 20 столетия был 1901 год.

Критерии оценивания:

- балл 9-10 выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по разделу и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- балл 7-8 выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает некоторые неточности

- балл 5-6 выставляется обучающемуся, если он показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и методов, но при этом он владеет основными понятиями раздела, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- балл 0 - 4 выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания раздела дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Практическое задание
Спринт № 2

32. Даны целые числа a , b , c , являющиеся сторонами некоторого треугольника. Проверить истинность высказывания: «Треугольник со сторонами a , b , c является равнобедренным».

33. Даны целые числа a , b , c , являющиеся сторонами некоторого треугольника. Проверить истинность высказывания: «Треугольник со сторонами a , b , c является прямоугольным».

34. Даны целые числа a , b , c . Проверить истинность высказывания: «Существует треугольник со сторонами a , b , c ».

35. Даны координаты поля шахматной доски x , y (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Учтывая, что левое нижнее поле доски (1, 1) является черным, проверить истинность высказывания: «Данное поле является белым».

36. Даны координаты двух различных полей шахматной доски x_1 , y_1 , x_2 , y_2 (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Проверить истинность высказывания: «Данные поля имеют одинаковый цвет».

37. Даны координаты двух различных полей шахматной доски x_1 , y_1 , x_2 , y_2 (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Проверить истинность высказывания: «Ладья за один ход может перейти с одного поля на другое».

38. Даны координаты двух различных полей шахматной доски x_1 , y_1 , x_2 , y_2 (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Проверить истинность высказывания: «Король за один ход может перейти с одного поля на другое».

39. Даны координаты двух различных полей шахматной доски x_1 , y_1 , x_2 , y_2 (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Проверить истинность высказывания: «Слон за один ход может перейти с одного поля на другое».

40. Даны координаты двух различных полей шахматной доски x_1 , y_1 , x_2 , y_2 (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Проверить истинность высказывания: «Ферзь за один ход может перейти с одного поля на другое».

41. Даны координаты двух различных полей шахматной доски x_1 , y_1 , x_2 , y_2 (целые числа, лежащие в диапазоне 1–8). Проверить истинность высказывания: «Конь за один ход может перейти с одного поля на другое».

42. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае не изменять его. Вывести полученное число.

43. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае вычесть из него 2. Вывести полученное число.

44. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; если отрицательным, то вычесть из него 2; если нулевым, то заменить его на 10. Вывести полученное число.

45. Даны три целых числа. Найти количество положительных чисел в исходном наборе.

46. Даны три целых числа. Найти количество положительных и количество отрицательных чисел в исходном наборе.
47. Даны два числа. Вывести большее из них.
48. Даны два числа. Вывести порядковый номер меньшего из них.
49. Даны два числа. Вывести вначале большее, а затем меньшее из них.
50. Даны две переменные вещественного типа: А, В. Перераспределить значения данных переменных так, чтобы в А оказалось меньшее из значений, а в В — большее. Вывести новые значения переменных А и В.

Критерии оценивания:

- балл 9-10 выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по разделу и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- балл 7-8 выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает некоторые неточности

- балл 5-6 выставляется обучающемуся, если он показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и методов, но при этом он владеет основными понятиями раздела, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- балл 0 - 4 выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания раздела дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Практическое задание
Спринт № 3

51. Даны целые числа K и N ($N > 0$). Вывести N раз число K .
52. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество N этих чисел.
53. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке убывания все целые числа, расположенные между A и B (не включая числа A и B), а также количество N этих чисел.
54. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1, 2, ..., 10 кг конфет.
55. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 0.1, 0.2, ..., 1 кг конфет.
56. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1.2, 1.4, ..., 2 кг конфет.
57. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Найти сумму всех целых чисел от A до B включительно.
58. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Найти произведение всех целых чисел от A до B включительно.
59. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Найти сумму квадратов всех целых чисел от A до B включительно.
60. Дано целое число N (> 0). Найти сумму $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$ (вещественное число).
61. Даны целые положительные числа N и K . Найти сумму $1K + 2K + \dots + NK$.
62. Чтобы избежать целочисленного переполнения, вычислять слагаемые этой суммы с помощью вещественной переменной и выводить результат как вещественное число.
63. Дано целое число N (> 0). Найти сумму $11 + 22 + \dots + NN$. Чтобы избежать целочисленного переполнения, вычислять слагаемые этой суммы с помощью вещественной переменной и выводить результат как вещественное число.
64. Дано целое число N (> 0). Найти сумму $1N + 2N-1 + \dots + N1$.
65. Чтобы избежать целочисленного переполнения, вычислять слагаемые этой суммы с помощью вещественной переменной и выводить результат как вещественное число.
66. Даны положительные числа A и B ($A > B$). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Не используя операции умножения и деления, найти длину незанятой части отрезка A .
67. Даны положительные числа A и B ($A > B$). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Не используя операции умножения и деления, найти количество отрезков B , размещенных на отрезке A .

68. Даны целые положительные числа N и K . Используя только операции сложения и вычитания, найти частное от деления нацело N на K , а также остаток от этого деления.

69. Дано целое число $N (> 0)$. Если оно является степенью числа 3, то вывести TRUE, если не является — вывести FALSE.

70. Дано целое число $N (> 0)$, являющееся некоторой степенью числа 2:

71. $N = 2^K$. Найти целое число K — показатель этой степени.

Критерии оценивания:

- балл 9-10 выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по разделу и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- балл 7-8 выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает некоторые неточности

- балл 5-6 выставляется обучающемуся, если он показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и методов, но при этом он владеет основными понятиями раздела, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- балл 0 - 4 выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания раздела дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
 ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий

Кафедра Математики и прикладных ИТ

Практическое задание

Спринт № 4

1. Дано целое число N и набор из N положительных вещественных чисел. Вывести в том же порядке дробные части всех чисел из данного набора (как вещественные числа с нулевой целой частью), а также произведение всех дробных частей.
2. Дано целое число N и набор из N вещественных чисел. Вывести в том же порядке округлённые значения всех чисел из данного набора (как целые числа), а также сумму всех округлённых значений.
3. Дано целое число N и набор из N целых чисел. Вывести в том же порядке все чётные числа из данного набора и количество K таких чисел.
4. Дано целое число N и набор из N целых чисел. Вывести в том же порядке номера всех нечетных чисел из данного набора и количество K таких чисел.
5. Дано целое число N и набор из N целых чисел. Если в наборе имеются положительные числа, то вывести TRUE; в противном случае вывести FALSE.
6. Даны целые числа K , N и набор из N целых чисел. Если в наборе имеются числа, меньшие K , то вывести TRUE; в противном случае вывести FALSE.
7. Дан набор ненулевых целых чисел; признак его завершения — число 0. Вывести количество чисел в наборе.
8. Дан набор ненулевых целых чисел; признак его завершения — число 0. Вывести сумму всех положительных четных чисел из данного набора. Если требуемые числа в наборе отсутствуют, то вывести 0.
9. Дано целое число K и набор ненулевых целых чисел; признак его завершения — число 0. Вывести количество чисел в наборе, меньших K .
10. Дано целое число K и набор ненулевых целых чисел; признак его завершения — число 0. Вывести номер первого числа в наборе, большего K . Если таких чисел нет, то вывести 0.
11. Дано целое число $N (> 0)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых положительных нечетных чисел: 1, 3, 5,
12. Дано целое число $N (> 0)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий степени двойки от первой до N -й: 2, 4, 8, 16,
13. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и разность D арифметической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии:
14. $A, A + D, A + 2 \cdot D, A + 3 \cdot D, \dots$.
15. Аггау4°. Дано целое число $N (> 1)$, а также первый член A и знаменатель D геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера N , содержащий N первых членов данной прогрессии:
16. $A, A \cdot D, A \cdot D^2, A \cdot D^3, \dots$.
17. Дано целое число $N (> 2)$. Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , содержащий N первых элементов последовательности чисел Фибоначчи FK :
18. $F1 = 1, F2 = 1, FK = FK-2 + FK-1, K = 3, 4, \dots$.

19. Даны целые числа $N (> 2)$, A и B . Сформировать и вывести целочисленный массив размера N , первый элемент которого равен A , второй равен B , а каждый последующий элемент равен сумме всех предыдущих.

20. Дан массив размера N . Вывести его элементы в обратном порядке.

Критерии оценивания:

- балл 9-10 выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по разделу и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- балл 7-8 выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает некоторые неточности

- балл 5-6 выставляется обучающемуся, если он показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и методов, но при этом он владеет основными понятиями раздела, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- балл 0 - 4 выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания раздела дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Практическое задание
Спринт № 5

1. Даны имена четырех файлов. Найти количество файлов с указанными именами, которые имеются в текущем каталоге.
2. Дано имя файла целых чисел. Найти количество элементов, содержащихся в данном файле. Если файла с таким именем не существует, то вывести -1 .
3. Дано целое число K и файл, содержащий неотрицательные целые числа. Вывести K -й элемент файла (элементы нумеруются от 1). Если такой элемент отсутствует, то вывести -1 .
4. Дан файл целых чисел, содержащий не менее четырех элементов. Вывести первый, второй, предпоследний и последний элементы данного файла.
5. Даны имена двух файлов вещественных чисел. Известно, что первый из них существует и является непустым, а второй в текущем каталоге отсутствует. Создать отсутствующий файл и записать в него начальный и конечный элементы существующего файла (в указанном порядке).
6. Даны имена двух файлов вещественных чисел. Известно, что один из них (не обязательно первый) существует и является непустым, а другой в текущем каталоге отсутствует. Создать отсутствующий файл и записать в него конечный и начальный элементы существующего файла (в указанном порядке).
7. Дан файл целых чисел. Создать новый файл, содержащий те же элементы, что и исходный файл, но в обратном порядке.
8. Дан файл вещественных чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит элементы исходного файла с нечетными номерами
9. (1, 3, ...), а второй — с четными (2, 4, ...).
10. Дан файл целых чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит четные числа из исходного файла, а второй — нечетные (в том же порядке). Если четные или нечетные числа в исходном файле отсутствуют, то соответствующий результирующий файл оставить пустым.
11. Дан файл целых чисел. Создать два новых файла, первый из которых содержит положительные числа из исходного файла (в обратном порядке), а второй — отрицательные (также в обратном порядке). Если положительные или отрицательные числа в исходном файле отсутствуют, то соответствующий результирующий файл оставить пустым.
12. Дан файл вещественных чисел. Найти среднее арифметическое его элементов.
13. Дан файл вещественных чисел. Найти сумму его элементов с четными номерами.
14. Дан файл целых чисел. Найти количество содержащихся в нем серий (то есть наборов последовательно расположенных одинаковых элементов). Например, для файла с элементами 1, 5, 5, 5, 4, 4, 5 результат равен 4.
15. Дан файл целых чисел. Создать новый файл целых чисел, содержащий длины всех серий исходного файла (серией называется набор последовательно расположенных одинаковых элементов, а длиной серии — количество этих элементов). Например, для ис-

ходного файла с элементами 1, 5, 5, 5, 4, 4, 5 содержимое результирующего файла должно быть следующим: 1, 3, 2, 1.

16. Дан файл вещественных чисел. Найти его первый локальный минимум (локальным минимумом называется элемент, который меньше своих соседей).

17. Дан файл вещественных чисел. Найти его последний локальный максимум (локальным максимумом называется элемент, который больше своих соседей).

18. Дан файл вещественных чисел. Найти общее количество его локальных экстремумов, то есть локальных минимумов и локальных максимумов (определения локального минимума и локального максимума даны в заданиях File18 и File19).

19. Дан файл вещественных чисел. Создать файл целых чисел, содержащий номера всех локальных максимумов исходного файла в порядке возрастания (определение локального максимума дано в задании File19).

20. Дан файл вещественных чисел. Создать файл целых чисел, содержащий номера всех локальных экстремумов исходного файла в порядке убывания (определение локального экстремума дано в задании File20).

21. Дан файл вещественных чисел. Создать файл целых чисел, содержащий длины всех убывающих последовательностей элементов исходного файла. Например, для исходного файла с элементами 1.7, 4.5, 3.4, 2.2, 8.5, 1.2 содержимое результирующего файла должно быть следующим: 3, 2.

22. Дан файл вещественных чисел. Создать файл целых чисел, содержащий длины всех монотонных последовательностей элементов исходного файла. Например, для исходного файла с элементами 1.7, 4.5, 3.4, 2.2, 8.5, 1.2 содержимое результирующего файла должно быть следующим: 2, 3, 2, 2.

Критерии оценивания:

- балл 9-10 выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по разделу и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- балл 7-8 выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает некоторые неточности

- балл 5-6 выставляется обучающемуся, если он показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и методов, но при этом он владеет основными понятиями раздела, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- балл 0 - 4 выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания раздела дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Практическое задание
Спринт № 6

72. Создание Desktop приложение персонального органайзера.
73. Разработка Desktop приложение учебного календаря.
74. Создание Desktop приложение планировщика задач и напоминаний.
75. Разработка Desktop приложение калькулятора успеваемости и GPA.
76. Создание Desktop приложение менеджера студенческих кредитов.
77. Разработка Desktop приложение приложения для подготовки к тестам и экзаменам.
78. Создание Desktop приложение словаря для студентов иностранных языков.
79. Создание Desktop приложение для поиска и обмена учебными ресурсами (учебники, статьи, видео).
80. Разработка Desktop приложение помощника для изучения новых тем и предметов.
81. Создание приложения для управления студенческой жизнью (клубы, мероприятия, волонтерство).
82. Создание Desktop приложение -справочник по программированию с примерами и задачами.
83. Создание Desktop приложение платформы для общения и обмена опытом между студентами.
84. Создание Desktop приложение инструмента для визуализации учебного плана и отслеживания прогресса.
85. Создание Desktop приложение для управления финансами студента (бюджет, учет расходов).
86. Создание Desktop приложение для создания и управления портфолио студента (проекты, резюме, портфолио).

Критерии оценивания:

- балл 9-10 выставляется обучающемуся, если он показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания по разделу и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

- балл 7-8 выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает некоторые неточности

- балл 5-6 выставляется обучающемуся, если он показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и методов, но при этом он владеет основными понятиями раздела, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

- балл 0 - 4 выставляется обучающемуся, если он не знает большей части основного содержания раздела дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий

Кафедра Математики и прикладных ИТ

Вопросы к экзамену по дисциплине «Программирование»

1. Структурное программирование. Происхождение и достоинства языка. Среда программирования.
2. Структура программы на. Пример простой программы.
3. Элементы языка (алфавит, лексемы языка, идентификатор, ключевые слова, константы, разделители, выражения).
4. Встроенные типы данных (целый тип, числа с плавающей точкой, символьный тип, тип bool).
5. Определение переменных. Операции языка (операция присвоения полная и короткая форма, операции сложения, вычитания, изменения знака, умножения, деления, деление по модулю, операции увеличения и уменьшения).
6. Ввод и вывод данных.
7. Условные операции (меньше (больше), меньше (больше) или равно, равенство, неравенство, логическое И и ИЛИ).
8. Структура следования, структуры выбора (if, if/else, switch/case).
9. Структуры повторения (циклы с предусловием while).
10. Структуры повторения (for).
11. Структуры повторения (цикл с постусловием do/while).
12. Операторы перехода (break, continue, return, goto).
13. Локальные и глобальные переменные.
14. Объявление, определение и вызов функции. Передача параметров функции по значению. Возвращаемое значение функции. Прототип функции.
15. Функция с переменным числом параметров.
16. Рекурсия.
17. Классы памяти.
18. Генерация случайных чисел.
19. Понятие указателя. Операции над указателями.
20. Инициализация указателя. Указатель на тип void.
21. Модификатор const. Передача параметров через указатель.
22. Массивы. Одномерные и многомерные массивы.
23. Массивы. Объявление, инициализация массивов, обращение к элементам массива. Определение массива.
24. Связь между указателями и массивами. Операции над указателями.
25. Примеры решения задач с использованием массивов. Алгоритмы сортировки.
26. Примеры решения задач с использованием массивов. Передача массива в функцию.
27. Строки. Объявление и инициализация массива символов (строк).
28. Нулевой символ. Библиотечные функции работы со строками.
29. Динамическое распределение памяти. Библиотечные функции для выделения и освобождения динамической памяти.
30. Оператор sizeof(). Функции выделения памяти malloc(), calloc().

31. Функция переопределение динамически выделенной памяти `realloc()`.
32. Функция освобождения памяти `free()`.
33. Переименование типов. Перечисления.
34. Структуры и объединения.
35. Объявление шаблонов структур и объединений. Определение и инициализация структур-переменных.
36. Присвоение структур-переменных. Доступ к полям структуры.
37. Указатели на структуры.
38. Типы файлов: текстовые и бинарные. Внешние файлы.
39. Связывание файловых переменных с внешней средой.
40. Типовые действия с файлами: создание, открытие, закрытие, чтение и изменение.

Особенности проведения: экзаменационный билет содержит два теоретических и один практических вопроса, на подготовку дается 45 минут.

Критерии оценки:

- 0 баллов – не получен ответ на билет;
- 0 – 30 баллов – за каждый верно отвеченный теоретический вопрос;
- 0 – 40 баллов – за верно решенный практический вопрос.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Высшая школа цифровых технологий
Кафедра Математики и прикладных ИТ

Дисциплина: **Программирование**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Структура программы на языке программирования высокого уровня. Пример простой программы.
2. Напишите программу, которая формирует одномерный массив 100 целых чисел случайным образом, выведите массив на экран по 10 чисел в каждой строке.

Преподаватель _____ И.С. Спирин

Заведующий кафедрой _____ О.М. Барбаков