

ДЕНЬ 1Е. Консольные приложения

1Е.1. Распечатать таблицу значений заданной функции F(x)

Пользователь вводит начальное значение x_1 , конечное значение x_2 и число шагов N . Значения x_1 и x_2 могут быть десятичной дробью. Необходимо распечатать таблицу значений заданной функции на указанном пользователем диапазоне с N строками согласно примеру

Пример

Функция $F(x) = x^2$

Введите x1:

> 2

Введите x2:

> 10

Введите число шагов N

> 5

n	x	F(x)
1	2	4
2	4	16
3	6	36
4	8	64
5	10	100

Варианты

№	F(x)	№	F(x)	№	F(x)	№	F(x)
1	$\sin(x) \cdot x^2$	6	$\cos(x^2)$	11	$\tan(\cos(x))$	16	$\sin(x)/\cos(x)$
2	$\cos(x)/\sin(x)$	7	$\sin(x^2)$	12	$\log_2(x)\cos(x)$	17	$\log_2(x)^2$
3	$\cos(x) \cdot x^2$	8	$1/(x^3)$	13	$\tan(x) \cdot x$	18	$x/(1+x)$
4	$\cos(x) \cdot x$	9	$\log_2(x^2)$	14	$\log_2(x)\sin(x)$	19	$\tan(\sin(x))$
5	$2x^3$	10	$\tan(x^2)$	15	$1/(x^2)$	20	$\sin(x) \cdot x$

1Е.2. Прочсть несколько строк из консоли и вывести измененный согласно варианту текст

Пользователь вводит несколько строк текста, далее вводит пустую строку. Необходимо преобразовать текст согласно варианту и вывести его

Пример

Удаление каждого второго слова

Введите текст:

В томленьях грусти безнадежной
В тревогах шумной суеты,
Звучал мне долго голос нежный
И снились милые черты.

Результат:

В грусти
В шумной
Звучал долго нежный
И милые

Варианты

№	Преобразование	№	Преобразование
1	Удалить первое и последнее слова в строках	11	Удалить все слова размером меньше, чем из 5 букв
2	Удалить знаки препинания	12	Удалить все слова, в которых меньше 5 согласных
3	Удалить все слова без согласных букв	13	Удалить все гласные
4	Удалить все слова, в которых больше 5 согласных	14	Перевести в верхний регистр каждую вторую букву слов: абв гдеж -> аБв гДеЖ
5	Удалить все слова без гласных букв	15	Перевернуть строки (абг деж -> жед гба)
6	Перевести в верхний регистр все согласные	16	Удаление каждого второго слова
7	Перевернуть каждое слово в строке (абг деж -> гба жед)	17	Перемешать в случайном порядке все слова в строке
8	Перевести первую букву каждого слова в верхний регистр	18	Удалить все согласные
9	Перевести в верхний регистр все гласные	19	Перевести все буквы первого слова каждой строке в верхний регистр
10	Удалить все слова размером больше, чем из 5 букв	20	Поменять местами слова в каждой паре слов: аб вг де жз -> вг аб жз де

1Е.3. Прочитать данные из консоли и отсортировать по заданному полю

Пользователь вводит записи, состоящие из нескольких полей. Как только он вводит пустую строку в первое из полей, ввод завершается. Необходимо отсортировать записи по заданному полю и вывести их в виде таблицы

Пример

Запись: фамилия (строка), возраст (целое число), результат (вещественное число).
Сортировка: результат (по убыванию)

Введите данные:

Фамилия: Петров
Возраст: 20
Результат: 5.3

Фамилия: Иванов
Возраст: 22
Результат: 7.6

Фамилия: Сидоров
Возраст: 20
Результат: 5

Фамилия :

Фамилия	Возраст	Результат
Иванов	22	7.6
Петров	20	5.3
Сидоров	20	5

Варианты

№	Запись	Сортировка
1	Фамилия (строка), номер группы (строка), номер в группе (целое число)	Номер в группе (по возрастанию)
2	Тема письма (строка), адресат (строка), есть ли вложения (логический тип)	Адресат (по возрастанию)
3	Фамилия (строка), рост (вещественное число), вес (вещественное число)	Рост (по убыванию)
4	Название материала (строка), объем (вещественное число), вес (вещественное число)	Объем (по возрастанию)
5	Название товара (строка), количество на складе (целое число), количество зарезервированных (целое число)	Количество на складе (по возрастанию)
6	Название цеха (строка), план выпуска деталей (целое число), фактический выпуск деталей (целое число)	Фактический выпуск деталей (по убыванию)
7	Фамилия (строка), оценка за теорию (целое число), оценка за практику (целое число)	Фамилия (по возрастанию)
8	Номер заказа (строка), описание (строка), выполнен или нет (логический тип)	Номер заказа (по возрастанию)
9	Производитель (строка), объем выпуска (вещественное число), средняя цена (вещественное число)	Средняя цена (по убыванию)
10	Номер телефона (строка), имя оператора (строка), баланс в копейках (целое число)	Баланс в копейках (по убыванию)
11	Адрес отправления (строка), адрес доставки (строка), вес (вещественное число)	Вес (по убыванию)
12	Город (строка), улица (строка), номер дома (число)	Город (по возрастанию)
13	Фамилия (строка), год поступления (целое число), средний балл (вещественное число)	Средний балл (по убыванию)
14	Автомобильный номер (строка), год выпуска (целое число), пробег в км (целое число)	Пробег в км (по убыванию)
15	Фамилия (строка), должность (строка), оклад в руб (целое число)	Оклад в руб. (по убыванию)
16	Дисциплина (строка), номер курса (целое число), количество часов (целое число)	Количество часов (по возрастанию)
17	Компания (строка), сумма поступлений в млн. руб. (вещественное число), сумма списаний в млн. руб. (вещественное число)	Компания (по возрастанию)
18	Название (строка), число сезонов (целое число), год выпуска первого сезона (целое число)	Число сезонов (по возрастанию)
19	Фамилия (строка), число ролей (целое число), гонорар в млн. руб. (вещественное число)	Гонорар в млн. руб. (по убыванию)

20	Адрес сайта (строка), число посетителей (целое число), число уникальных посетителей (целое число)	Число уникальных посетителей (по возрастианию)
----	---	--

1Е.4. Разработка теста с вводом одного из вариантов ответа

Вам необходимо разработать программу для тестирования знаний на заданную тему, посвященную прикладному программированию и языку С#. Тест должен состоять из 3-ех вопросов, формулировку которых вам нужно придумать самостоятельно.

Программа должна выводить вопросы **в случайном порядке** (для этого используйте класс *Random*). После вывода вопроса программа предлагает на выбор 4 варианта ответа, один из которых является правильным. Для того, чтобы ответить, пользователь вводит номер варианта и нажимает клавишу *Enter*. После этого программа должна вывести либо следующий вопрос (если они не кончились), либо результат тестирования. Результат тестирования выводится в виде числа процентов правильных ответов.

Пример

Тема: переменные

Вопрос 1. Какое ключевое слово необходимо использовать для объявления целочисленной переменной?

- 1) int
 - 2) bool
 - 3) integer
 - 4) char
- > 1

Вопрос 2. Какой оператор используется для присвоения переменной значения?

- 1) :=
 - 2) <-
 - 3) =
 - 4) <<
- > 2

Вопрос 3. Можно ли переменной типа int присвоить значение типа float?

- 1) Да
 - 2) Да, если переменная объявлена с помощью var
 - 3) Да, но значение будет автоматически приведено к целому числу
 - 4) Нет
- > 4

Ваш результат: 66.7%

Варианты

№	Преобразование	№	Преобразование
1	Отличия С# от С	11	Ключевые слова С#
2	Механизм исключений	12	Структуры в С#
3	Массивы в С#	13	Операторы языка С#
4	Типы данных С#	14	Преобразование типов в С#
5	Функции и методы в С#	15	Механизм событий
6	Тестирование	16	UML-диаграммы

