

ДЕНЬ 1С. Консольные приложения

1С.1. Калькулятор перевода единиц измерений

Пользователь вводит значение с указанием единицы измерения (например, 1 m3), необходимо пересчитать значение в другую единицу измерения согласно варианту. Программа должна поддерживать оба направления пересчета. Программа должна поддерживать ввод в качестве разделителя дробной части как точку, так и запятую. После каждого перевода единиц измерения программа должна завершать свою работу

Примеры

Перевод куб. метров в литры (1 m3 = 1000 l) и наоборот

Введите значение:
> 1 m3

Результат: 1000 l

Введите значение:
> 100 l

Результат: 0.1 m3

Введите значение:
> 0,02 m3

Результат: 20 l

Введите значение:
> 0.003 m3

Результат: 3 l

Варианты

№	Перевод	№	Перевод	№	Перевод	№	Перевод
1	1 h = 60 min	6	1 p = 0.4536 kg	11	1 km = 1000 m	16	1 c = 100 kg
2	1 m = 100 cm	7	1 gal = 3.7854 L	12	1 min = 60 s	17	1 ozt = 31.103 g
3	1 d = 24 h	8	1 ha = 0.01 km2	13	1 KB = 1024 B	18	1 eur = 77.1 rub
4	1 kg = 1000 g	9	1 \$ = 67.2 rub	14	1 hf = 735.5 W	19	1 d = 2.54 cm
5	1 y = 365 d	10	1 ft = 0.3048 m	15	1 s = 1000 ms	20	1 y = 12 month

1С.2. Шаблонизатор писем

Пользователь вводит несколько строк шаблона письма, который может содержать специальные маркеры – участки текста, которые нужно будет заменить заданным содержимым. Чтобы завершить ввод шаблона, пользователь должен ввести пустую строку.

После ввода шаблона пользователь указывает, сколько писем он хочет сгенерировать, а затем вводит, если требуется, значения маркеров. После ввода данных, программа должна сгенерировать заданное число писем, подставив заданный текст вместо маркеров и вывести их на консоль. Важно, что один и тот же маркер может присутствовать в шаблоне несколько раз

В зависимости от варианта программа должна поддерживать несколько маркеров из следующего списка:

- %FIRSTNAME% - вводит пользователь для каждого из писем
- %LASTNAME% - вводит пользователь для каждого из писем
- %COUPON% - вводит пользователь для каждого из писем
- %COMPANY% - вводит пользователь один раз для всех писем
- %ADDRESS% - вводит пользователь один раз для всех писем
- %EMAIL% - вводит пользователь один раз для всех писем
- %YEAR% - текущий год
- %DATE% - текущая дата в формате DD.MM.YYYY
- %MONTH% - название текущего месяца (на русском или английском)
- %REPEAT% - повтор предыдущего слова
- %RAND% - случайное число от 1 до 100 (используйте класс Random)
- %LINE% - разрыв строки и вставка разделительной линии (10 символов тире)

Пример

Маркеры: %FIRSTNAME%, %COMPANY%, %RAND%

Введите шаблон:

```
> Dear %FIRSTNAME%!
> You won ONE BILLION DOLLARS. It's %RAND%% true!
> Best regards,
> Your %COMPANY%
>
```

Введите число писем:

```
> 2
```

Введите значение COMPANY:

```
> Honest Ltd.
```

Введите значение FISTNAME для письма 1:

```
> Mickle
```

Введите значение FISTNAME для письма 2:

```
> John
```

Письмо 1:

```
Dear Mickle!
You won ONE BILLION DOLLARS. It's 42% true!
Best regards,
Your Honest Ltd.
```

Письмо 2:

```
Dear John!
You won ONE BILLION DOLLARS. It's 1% true!
Best regards,
```

Варианты

№	Маркеры		
1	LASTNAME	COMPANY	YEAR
2	COUPON	EMAIL	LINE
3	ADDRESS	EMAIL	MONTH
4	COMPANY	ADDRESS	YEAR
5	FIRSTNAME	ADDRESS	REPEAT
6	FIRSTNAME	LASTNAME	REPEAT
7	COUPON	COMPANY	LINE
8	LASTNAME	COUPON	LINE
9	COMPANY	EMAIL	DATE
10	FIRSTNAME	COMPANY	MONTH
11	COMPANY	ADDRESS	MONTH
12	COUPON	COMPANY	REPEAT
13	LASTNAME	ADDRESS	DATE
14	LASTNAME	COUPON	RAND
15	LASTNAME	EMAIL	MONTH
16	FIRSTNAME	EMAIL	RAND
17	ADDRESS	EMAIL	DATE
18	FIRSTNAME	LASTNAME	YEAR
19	FIRSTNAME	COUPON	DATE
20	COUPON	ADDRESS	RAND

1С.3. Прочсть 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 возрастанию)

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

Вам необходимо разработать программу для тестирования знаний на заданную тему, посвященную прикладному программированию и языку C#. 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?

- 5) Да
 - 6) Да, если переменная объявлена с помощью var
 - 7) Да, но значение будет автоматически приведено к целому числу
 - 8) Нет
- > 4

Ваш результат: 66.7%

Варианты

№	Преобразование	№	Преобразование
1	Отличия C# от C	11	Ключевые слова C#
2	Механизм исключений	12	Структуры в C#
3	Массивы в C#	13	Операторы языка C#
4	Типы данных C#	14	Преобразование типов в C#
5	Функции и методы в C#	15	Механизм событий
6	Тестирование	16	UML-диаграммы
7	Объектно-ориентированное программирование	17	Этапы разработки ПО
8	Форматирование вывода в C#	18	Классы в C#
9	Коллекции в C#	19	Обобщения (generics) в C#
10	Стандартная библиотека C#	20	Обработка файлов

1С.5. Вывод облака тегов

Пользователь вводит некоторый текст, программа должна разбить текст на слова по заданным разделителям, далее посчитать рейтинг каждого слова и вывести N слов с наибольшим рейтингом в заданном формате.

Пример

Разделители: запятая и пробел

Рейтинг: число повторений

Формат:

	*1	
2		3
	4	

Числа в таблице обозначают номер слова по рейтингу (1 – слово с наибольшим рейтингом, 2 – следующее за ним и т.д.). Если у числа стоит звездочка, то это слово нужно вывести в верхнем регистре (все буквы большие), иначе – в нижнем. При выводе нужно соблюсти пространственное положение слов. Так, над словом 2 и под ним не должно быть никаких слов. Колонки разделяются пробелом.

Введите текст:

```
> apple, cake, freshness, harvest, image, fruit, apple, cake, shiny,  
apple,apple,image,cake, , freshness, harvest, freshness, cake, apple,  
apple, image, fruit, image, cake
```

Посчитаем рейтинг каждого из слов:

Слово	Рейтинг	Номер в рейтинге
apple	6	1
cake	5	2
freshness	3	4
harvest	2	5
image	4	3
fruit	2	6
shiny	1	7

Результат:

```
      APPLE  
cake          image  
      freshness
```

Варианты

№	Разделители	Рейтинг	Формат
1	новая строка	Порядок появления в тексте	<pre>.-----. *2 .-----. *4 1 *5 .-----. *3 .-----.</pre>

2	запятая и пробел	Число повторений наоборот	<div> <div> <div></div> <div>*1</div> <div></div> <div></div> <div>2</div> </div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>3</div> <div></div> <div></div> <div>4</div> </div>
3	запятая и пробел	Число повторений	<div> <div> <div></div> <div>*1</div> <div>4</div> <div></div> </div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>*2</div> <div></div> <div></div> <div>5</div> </div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>*3</div> <div>6</div> <div></div>
4	запятая и пробел	Число букв в слове	<div> <div> <div>*1</div> <div>*2</div> <div>*3</div> </div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> </div>
5	двоеточие	Порядок появления в тексте наоборот	<div> <div></div> <div></div> <div>*1</div> <div></div> </div> <div>2</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>3</div>
6	пробел и тире	Порядок появления в тексте наоборот	<div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>*1</div> </div> <div></div> <div>2</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>3</div> <div></div> <div></div>
7	запятая и точка с запятой	Число повторений наоборот	<div> <div>2</div> <div></div> <div>1</div> </div> <div>3</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>*4</div>
8	новая строка	Число повторений	<div> <div></div> <div>*1</div> <div></div> </div> <div>*3</div> <div>2</div> <div></div> <div></div> <div>4</div> <div></div> <div>*5</div>
9	новая строка	Число букв в слове наоборот	<div>4</div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div>3</div> <div>*2</div> <div></div> <div></div> <div>*1</div>

10	новая строка	Число букв в слове	<div> <div> <div></div> <div>2</div> <div></div> </div> <div> <div>*1</div> <div></div> <div>4</div> </div> <div> <div></div> <div>*3</div> <div></div> </div> </div>
11	пробел и тире	Число букв в слове наоборот	<div> <div>2</div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div>*1</div> <div>4</div> </div> <div> <div>3</div> <div></div> <div></div> </div>
12	двоеточие	Число повторений наоборот	<div> <div></div> <div></div> <div>*2</div> </div> <div> <div>4</div> <div>3</div> <div>5</div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div>*1</div> </div>
13	двоеточие	Число букв в слове	<div> <div>*1</div> <div>2</div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div>3</div> </div> <div> <div></div> <div>4</div> <div></div> </div>
14	запятая и пробел	Порядок появления в тексте	<div> <div></div> <div>2</div> <div></div> </div> <div> <div>3</div> <div>*1</div> <div>4</div> </div> <div> <div></div> <div>5</div> <div></div> </div>
15	пробел и тире	Число повторений	<div> <div>*1</div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div>*2</div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div>*3</div> </div>
16	запятая и точка с запятой	Число букв в слове наоборот	<div> <div>*1</div> <div></div> <div>3</div> </div> <div> <div></div> <div>4</div> <div></div> </div> <div> <div>5</div> <div></div> <div>*2</div> </div>
17	запятая и точка с запятой	Порядок появления в тексте наоборот	<div> <div>3</div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div></div> <div></div> <div>2</div> </div> <div> <div></div> <div>*1</div> <div></div> </div>
18	пробел и тире	Порядок появления в тексте	<div> <div>*1</div> <div></div> <div>5</div> </div> <div> <div>2</div> <div></div> <div>4</div> </div> <div> <div></div> <div>*3</div> <div></div> </div>

19	запятая и точка с запятой	Число повторений	<div><div><div>-----</div><div> 3 </div><div>-----</div><div>-----</div><div> 4 2 </div><div>-----</div><div> *1 </div><div>-----</div></div></div>
20	двоеточие	Число повторений наоборот	<div><div><div>-----</div><div> 1 4 </div><div>-----</div><div> *2 </div><div>-----</div><div> 3 5 </div><div>-----</div></div></div>