

Задания очного тура

Олимпиада по веб-программированию 2016 г. «1С-Битрикс», «1С»

А. ДРОБИ

\\Верстальщик Юра заядлый кулинар. У него даже есть свой блог с рецептами. И по привычке он пишет количество ингредиентов десятичными дробями. Но читателям его блога непривычно видеть такие выражения как '0.5 столовой ложки сахара' или '0.125 стакана муки'. Поэтому Юра попросил программиста Серёжу написать ему программу, которая бы "налету" конвертировала десятичные дроби в обычные.

Входные данные

Текстовый файл с набором строк с конечными десятичными дробями. Разделитель - точка. Максимальная длина мантииссы - 10 символов.

Пример

0.25
1.5000
100
0.33
10.125

Выходные данные

Текстовые файл с набором строк с обыкновенными дробями. Целая и дробная часть разделены пробелом. Знак дроби соответствует символу /.

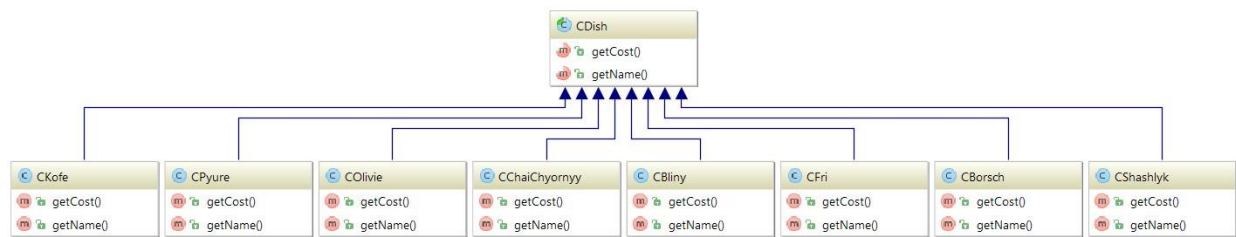
Пример

1/4
1 1/2
100
33/100
10 ⅓

В. ОБЕДЕННАЯ СТРУКТУРА

В фирму, где работает программист Серёжа, пришёл заказчик из фирмы быстрых обедов. Он хочет заказать себе новый сайт. Старый был создан давно и не отвечает нынешним требованиям рынка. А про техническую реализацию и говорить нечего - практически набор статических страниц. Когда сайт только создавался, у фирмы было

несколько основных блюд (например: борщ, картофельное пюре, шашлык, салат оливье, блины, чёрный и кофе).



Со временем у каждого блюда появились различные добавки - и на сайте появились такие варианты как чёрный чай с лимоном, блины с джемом или блины со сметаной, борщ со сметаной и т.д. Итого набралось очень много похожих блюд (отличающихся только добавками), для каждого из которых нужно было вручную устанавливать цену. Чтобы добавить новую приправу, приходилось копировать существующие блюда и вручную добавлять в них описание приправы и пересчитывать цену.

Конечно, на новом сайте так быть не должно.
Задача - спроектировать и реализовать гибкую и легко расширяемую систему классов.

Входные данные

Блюдо (цена блюда без добавок)	Добавки (цена добавки*, максимальное количество)
борщ (50)	сметана (3, 1) хлеб (5, нет)
шашлык (50)	кетчуп (3, 1)
картофельное пюре (25)	кетчуп (3, 1) хлеб (5, нет)
картофель фри (30)	кетчуп (3, 1) сырный соус (3, 1)
блины (30)	сметана (3, 1) сгущённое молоко (4, 1) джем (5, 1)
салат оливье (20)	
чёрный чай (20)	лимон (2, нет) молоко (5, 1) джем (5, 1)
кофе (30)	сливки (6, нет)

*одна и та же добавка в разных блюдах стоит одинаково за единицу

Пример изначальных классов во входном файле.

Функции, которые должны быть в итоговых классах:

getCost() - считает цену

getName() - выводит название со всеми добавками

Выходные данные

php-файл с классами в новой структуре;

пример создания заказа (построчный вывод в формате “название - цена”) с составом:

- котлета
- 3 пюре с кетчупом и 2 кусочками хлеба
- чёрный чай с 2 лимонами
- 2 кофе

С. СТРАННАЯ СОРТИРОВКА

Маркетолог Вова провел исследование одного из интернет-магазинов и пришел к выводу, что товары, у которых ID простое число, продаются лучше. Напомним, что простое число - это натуральное число, которое нацело делится только на единицу и самого себя (кроме 1). Исходя из результатов исследования, Вова решил, что в каталоге сначала нужно выводились товары, у которых ID простое число, а затем все остальные. Необходимо реализовать механизм, который находит все простые числа в диапазоне от 2 до n ($2 \leq n \leq 1\,000\,000$). Не стоит забывать, что скорость генерации страницы каталога очень важна, поэтому чем быстрее будет выполняться поиск простых чисел, тем лучше.

Входные данные

Число n .

Пример:

10

Выходные данные

Текстовый файл с простыми числами в одну строку.

Пример:

2 3 5 7

D. МОДНАЯ КАПЧА

Дизайнер Саша нарисовал красивый форум. Но когда его дизайн применили, оказалось, что в нём не хватает капчи - и на форуме постоянно появлялись спам-комментарии. Но обычная капча совершенно не вписывалась в концепцию Саши. Поэтому он сказал программисту Серёже вместо стандартной капчи генерировать картинку, на которой бы было 3 слова, расположенных как стрелки часов. Стрелки должны соответствовать текущему времени. Слова должны быть разного цвета. Каждое слово должно обозначать соответствующее число часов или минут. То есть, в 13:10:21 будут слова “час”, “десять” и “двадцать один”. Но чтобы всё не было так просто - слова могут быть на разных языках. Но не забывайте, что это капча, и желательно усилить её .

Входные данные

текстовый файл, где через ; (точку с запятой) перечислены соответствующие номеру строки числительные на разных языках. Начинается с 0.

ноль;zero

один;one;un

два;two;deux

Выходные данные

Изображение в формате png