**Домашно задание №3**

**Вариант 1**

Дисциплина: Програмиране и използване на компютри (ПИК3)

Студент: Даниел Росенов Лазаров

Ф№: 121212163 Група: 55

Студент: Стефан Бориславов Стефанов

Ф№: 121212086 Група: 55

Студент: Преслав Николаев Неев

Ф№: 121212280 Група: 55

Студент: Васил Николаев Мукански

Ф№: 121212020 Група: 55

**Задание**: „Черният петък“ е популярният ден след „Деня на благодарността“, в който се осъществява традиционното за САЩ „лудо пазаруване“. В този ден тълпи от хора се стичат по магазините, за да се възползват от промоциите, с които се открива началото на коледните празници.

Във вашият скромен магазин се продават два вида стоки:

* Обувки – характеризират се с модел (число от 1 до 20), номер (byte число от 33 до 50), доставна цена и крайна цена (цяло число от 20 до 200 долара), като крайната цена трябва да е винаги по-висока от доставната;
* Фланелки – характеризират се с модел (число от 1 до 10), размер (S, M, L, XL, XXL), доставна цена и крайна цена (цяло число от 5 до 40 долара), като крайната цена трябва да е винаги по-висока от доставната.

Дейностите, които се извършват са:

* Доставка на стока – имате два основни доставчика, единият доставя обувките, а другия фланелките;
* Продажба на стоката – обикаляйки магазина, вашите клиенти взимат различни стоки, след което отиват на една от двете каси и плащат.

Първият път, когато ви се е наложило да работите по време на „черния петък“ станал пълен хаос. Затова вие сте решили да направите напълно автоматизирана електронна система, която организира процеса „от-до“. Основните дейности на системата са:

* Да се води пълен отчет за това от коя стока има наличност и ако дадена свърши (например установявате, че вече нямате обувки от модел 5 с размер 42) трябва да направите поръчка до съответния доставчик;
* Да организирате продажбата на касите.

Първоначално сте заредили магазина си с всички възможни модели и размери от всичко, като имате по 3 броя от всеки вид (и за това сте изхарчили всичките си пари). Организирайте ги в подходящи списъци. След това организирайте:

* Нишката за вход на новите клиенти – на всеки 3 секунди влизат произволен брой (използвайте Math.random()) клиенти от 1 до 3ма на брой. Вашата охрана не позволява в даден момент в магазина да има повече от 50 клиента;
* За всеки клиент стартирайте нишка за извършване на избор на продукти – всеки клиент си избира произволно количество стока (от 1 до 5 продукта) от произволен вид, модел и размер, като избора на продукт му отнема от 1 до 3 секунди. Ако клиента си е избрал стока, която е свършила, той започва нервно да чака докато му я доставите;
* След като клиентът е свършил с избора на продукти, той се нарежда на една от двете каси – естествено той избира тази каса, на която опашката е по-малка;
* Обслужването на един клиент на дадена каса отнема 1 секунда (ако е избрал по-малко от 3 продукта) или 2 секунди (ако е избрал 3 или повече продукта). След извършване на плащането, този клиент изчезва завинаги. Не забравяйте да му вземете парите (сумата от крайните цени на избраните от него стоки)!;
* Ако установите, че дадена стока е свършила (например някой клиент е взел последната фланелка от тип 6 размер S), вие незабавно уведомявате доставчика да донесе 3 бройки от нея от склада. На доставчика му се отнемат от 5 секунди, за да ви достави тази стока. Той си води отчет какви междинни доставки ви е правил.

В края на работния ден сте установили, че сте успели да обслужите точно 200 клиента (използвайте това число като лимит за спиране на достъп на нови клиенти, което ще бъде и индикация, че приключвате изпълнението на програмата)! Вече е време е да се разплатите с доставчиците за допълнителните междинни доставки, които са направили. Сумирайте парите от касите и извадете от тях нужната сума. Колко е вашата печалба?

………………....…………...  
ас. Филип Петров