***Изпит Модул „Програмиране“ 03.05.2020г.***

[**Задача 1**](https://it-kariera.mon.bg/e-learning/mod/vpl/view.php?id=7113)**. Баскетболна екипировка**

Джеси решава, че иска да се занимава с баскетбол, но за да тренира е нужна екипировка.**Напишете програма, която изчислява какви разходи ще има Джеси, ако започне да тренира, като знаете колко е таксата за тренировки по баскетбол за период от 1 година. Нужна екипировка:**

* **Баскетболни кецове – цената им е 40% по-малка от таксата за една година**
* **Баскетболен екип – цената му е  20% по-евтина от тази на кецовете**
* **Баскетболна топка – цената и е 1 / 4 от цената на баскетболния екип**
* Баскетболни аксесоари – цената им е 1 / 5 от цената на баскетболната топка

Вход

От конзолата се четe **1 ред**:

* **Годишната такса за тренировки по баскетбол – цяло число в интервала [0… 999]**

Изход

Да се отпечата на конзолата **колко ще са разходите на Джеси, ако започне да спортува баскетбол. Парите да бъдат закръглени до втория знак след десетичната запетая.**

Примерен вход и изход

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | |
| 320 | 711.68 | **Цена на тренировките за година: 320**  **Цена на баскетболните кецове: 320 – 40% = 192**  **Цена на баскетболен екип: 192 – 20% = 153.6**  **Цена на баскетболна топка: 1 / 4 от 153.6 = 38.4**  **Цена на баскетболни аксесоари: 1 /  5 от 38.4 = 7.68**  **Обща цена за екипировката: 320 + 192 + 153.6 + 38.4 + 7.68 = 711.68** | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 550 | 1223.20 | 230 | 511.52 |

**Задача 2. Групирани числа**

В системата първоначално **има въведени двуцифрени числа, които трябва да бъдат разпределени в четири групи.**

Групите са следните:

* **Група на четните числа, завършващи на 2 или 4**
* **Група на нечетните числа, завършващи на 5 или 7**
* **Група на числа, чийто сбор на цифрите завършва на 3**
* **Група на числа, чийто сбор на цифрите завършва на 6**

**Напишете програма, която при подаден първоначален списък с числа ги групира и принтира трите групи от числа. Едно число може да попада в повече от 1 група. Ако число не отговаря на условията за нито една група, то не се добавя в никоя група.**

Вход

От конзолата се чете **1 ред**:

* Списък с числа – текст (числата са разделени със запетая)

Изход

На конзолата да се отпечатват **4 реда**:

* **списък с четните числа, завършващи на 2 или 4**
* **списък с  нечетните числа, завършващи на 5 или 7**
* **списък с числата,  чийто сбор на цифрите завършва на 3**
* **списък с числата, чийто сбор на цифрите завършва на 6**

**Числата да бъдат разделени със запетая.**

Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| **56,87,9999,45,12,35,44,51,21** | **12,44**  **87,45,35**  **12,21**  **9999,51** | **Група 1 (четни, завършващи на 2 или 4): 12 и 44**  **Група 2 (нечетни, завършващи на 5 или 7): 87,45 и 35**  **Група 3 (сбор на цифрите да завършва на 3): 12 и 21**  **Група 4 (сбор на цифрите да завършва на 6): 9999 и  51** |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| **44,67,63,123,221,82,77,58,88,335** | **44,82**  **67,77,335**  **67,58**  **123,88** | **Група 1 (четни, завършващи на 2 или 4): 44 и 82**  **Група 2 (нечетни, завършващи на 5 или 7): 67,77 и 335**  **Група 3 (сбор на цифрите да завършва на 3): 67 и 58**  **Група 4 (сбор на цифрите да завършва на 6):  123 и 88** |

**Задача 3. Специални думи**

Напишете програма, която принтира **специални думи**, като знаете **колко е броят им**. **Специални думи** са тези, които отговарят едновременно на следните условия:

* **Ако думата започва и завършва с различна буква**
* **Ако думата съдържа поне една 1 буква**"е"
* Ако думата е с дължина над 5 символа

**Ако дума не отговаря на горните условия тя НЕ Е специална.**

Вход

От конзолата **се чете 1 ред**:

* **Броят на думите (N)  – цяло число в интервала [1…100]**
  + **N на брой пъти се четат думи - текст**

Изход

На конзолата се отпечатват **3 реда**:

* "Special words: {списък с думи, които са специални}"
* "Other words: {списък с думи, които не са специални}"

**Думите да бъдат разделени със запетая.**

**Примерен вход и изход**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 6  dead  cat  dog  alphabet  window  easter | Special words: alphabet,easter  Other words: dead,cat,dog,window |
| **Вход** | **Изход** |
| 7  arena  knick  stop  apathic  async  modern  special | Special words: modern,special  Other words: arena,knick,stop,apathic,async |

**Задача 4. Мания за пазаруване**

Диди обича да се разхожда в мола и има няколко любими магазина. Преди да плати на касата, Диди иска да разбере колко струва всеки един от артикулите, които си е избрала и колко общо трябва да заплати. Помогнете и като напишете програма, която получава името на артикула, които си е закупила и цената му, докато не получите команда "STOP SHOPPING".  След получаване на командата, принтирайте имената на артикулите и срещу имената на всеки един от тях каква е общата им цена, закръглена до втория знак след десетичната запетая. Артикулите да бъдат сортирани във възходящ ред по цена. Принтирайте и общата сума, която трябва да заплати.

Вход

От конзолата се чете:

* **Артикул и цената му  – текст в следния формат: "{име на артикул}–{единична цена}", докато не получите команда "STOP SHOPPING".**

Изход

Да се **отпечата** на конзолата**имената на продуктите и цената на всеки един от тях в следния формат**:

* **"{име на артикул} -> {цена за артикулите}"**
* **"Total sum: {общата сума от всички артикули}"**

**Цената за продуктите и общата сума да бъдат закръглени до втория знак след десетичната запетая.**

Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| shirt-22.10  jeans-31.90  shirt-16.50  pants-15.20  jeans-25.99  STOP SHOPPING | pants -> 15.20  shirt -> 38.60  jeans -> 57.89  Total sum: 111.69 | shirt-> 22.10 + 16.50 = 38.60  jeans -> 31.90 + 25.99 = 57.89  pants -> 15.20  Total sum: 22.10 + 31.90 + 16.50 + 15.20 + 25.99 = 111.69 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| sneakers-63.70  shirt-29.34  sneakers-73.40  bracelet-12.45  watch-55.35  STOP SHOPPING | bracelet -> 12.45  shirt -> 29.34  watch -> 55.35  sneakers -> 137.10  Total sum: 234.24 | sneakers -> 63.70 + 73.40 = 137.10  shirt -> 29.34  bracelet -> 12.45  watch -> 55.35  Total sum: 63.70 + 29.34 + 73.40 + 12.45 + 55.35 = 234.24 |