# Допълнителни упражнения: Проверки

Практически упражнения към курса ["Увод в програмирането" за ученици](https://github.com/BG-IT-Edu/School-Programming/tree/main/Courses/Applied-Programmer/Programming-Basics).

Тествайте решенията си от тази тема в Judge:

<https://judge.softuni.bg/Contests/2690/Допълнителни-задачи-за-проверки>

1. **Снимачен ден**

Вие сте режисьор на филма "**Програмирането е забавно**", като имате определено време за снимки. От вас се иска да напишете програма, с която ще разберете дали **снимачният ден ще ви стигне** да заснемете филма. Снимачният ден започва с **подготовка на терен**, което е **15** **процента** от времето за снимки! Филмът има определен **брой сцени**, които се заснемат за **определено време**.

### Вход

От конзолата се **четат 3 реда**:

1. Време за снимки – **цяло число** в диапазона **[0… 1440]**
2. Брой сцени – **цяло число** в диапазона **[5… 25]**
3. Времетраене на сцена – **цяло число** в диапазона **[20… 90]**

### Изход

На конзолата да се отпечата един ред:

* Ако времето за заснемане на филма **ви стигне**:

"**You managed to finish the movie on time! You have {останало време} minutes left!**"

* Ако времето **НЕ ВИ** стигне:

"**Time is up! To complete the movie you need {нужно време} minutes.**"

**Останалото време да се закръгли до най-близкото цяло число.**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 120  10  11 | Time is up! To complete the movie you need 8 minutes. | Подготовката на терен **=>** 120 \* 0.15 = 18 минути.  **Време** за **заснемане** на **сцените** **=>** 10 \* 11 = 110  **Необходимо** време: 128 минути Времето за снимки е 120 => **8 минути не стигат** за снимки. |
| 60  15  3 | You managed to finish the movie on time! You have 6 minutes left! |  |

## Годзила срещу Конг

Снимките за дългоочаквания филм "Годзила срещу Конг" започват. Сценаристът Адам Уингард ви моли да **напишете програма**, която да изчисли, **дали предвидените средства са достатъчни** за снимането на филма. За снимките ще бъдат нужни **определен брой статисти, облекло** за всеки един статист и **декор.**

Известно е, че:

* + Декорът за филма е **на стойност 10% от бюджета.**
  + При **повече от 150 статиста, има отстъпка за облеклото на стойност 10%.**

### Вход

От конзолата се четат **3 реда**:

1. **Бюджет за филма – реално число в интервала [1.00 … 1000000.00]**
2. **Брой на статистите – цяло число в интервала [1 … 500]**
3. **Цена за облекло на един статист – реално число в интервала [1.00 … 1000.00]**

### Изход

На конзолата трябва да се отпечатат **два реда**:

* Ако парите за декора и дрехите **са повече от бюджета**:
  + "Not enough money!"
  + "Wingard needs {парите недостигащи за филма} leva more."
* Ако парите за декора и дрехите са **по малко или равни на бюджета**:
  + "Action!"
  + "Wingard starts filming with {останалите пари} leva left."

Резултатът трябва да е форматиран до втория знак след десетичната запетая.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 20000  120  55.5 | Action!  Wingard starts filming with 11340.00 leva left. | Сума за декор: 10% от 20000 = 2000 лв.  Сума за облекло: 120 \* 55.5 = 6660 лв.  Обща сума за филма: 2000 + 6660 = 8660 лв.  20000 – 8660 = 11340 лева остават. |
| 15437.62  186  57.99 | Action!  Wingard starts filming with 4186.33 leva left. | Сума за декор: 10% от 15437.62 = 1543.762 лв.  Сума за облекло: 186 \* 57.99 = 10786.14 лв.  Статистите са повече от 150 следователно има 10% отстъпка на облеклото.  10% от 10786.14 е 1078.614  10786.14 – 1078.614 = 9707.526 лв. за облекло  Обща сума за филма: 1543.762 + 9707.526 = 11251.288  15437.62 – 11251.288 = 4186.331 лева остават |
| 9587.88  222  55.68 | Not enough money!  Wingard needs 2495.77 leva more. | Сума за декор: 10% от 9587.88 = 958.788 лв.  Сума за облекло: 11124.864 лв.  Обща сума за филма: 958.788 + 11124.864 = 12083.652  9587.88 – 12083.652 = 2495.77 лева не достигат |

1. **Пазаруване**

Петър иска да купи **N** видеокарти, **M** процесора и **P** на брой рам памет. Ако броя на видеокартите е **по-голям** от този на процесорите получава **15% отстъпка** от крайната сметка. Важат следните цени:

* Видеокарта – **250 лв./бр**.
* Процесор – **35% от цената на закупените видеокарти/бр**.
* Рам памет – **10% от цената на закупените видеокарти/бр**.

Да се изчисли нужната сума за закупуване на материалите и да се пресметне дали бюджета ще му стигне.

### Вход

Входът се състои от четири реда:

1. Бюджетът на Петър - **реално** число в интервала **[0.0…100000.0]**
2. Броят видеокарти - **цяло** число в интервала **[0…100]**
3. Броят процесори - **цяло** число в интервала **[0…100]**
4. Броят рам памет - **цяло** число в интервала **[0…100]**

### Изход

На конзолата се отпечатва 1 ред, който трябва да изглежда по следния начин:

* Ако бюджета е достатъчен:

"**You have {остатъчен бюджет} leva left!**"

* Ако сумата надхвърля бюджета:

"**Not enough money! You need {нужна сума} leva more!**"

Резултатът да се форматира до втория знак след десетичната запетая.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 900  2  1  3 | You have 198.75 leva left! | Петър разполага с бюджет 900 лева.  Купува 2 видеокарти по 250лв., общо 500  Цената на един процесор е 35% от цената на видеокартите. 35% от 500 е 175лв.  Той иска да купи само един процесор.  Цената на един брой рам памет е 10% от цената на видеокартите. 10% от 500 е 50лв.  Петър иска да купи 3 броя рам памет.  3 \* 50 = 150. Общо 500 + 175 + 150 = 825 лв.  Броя на видеокартите е по-голям от броя на процесорите, затова той получава 15% отстъпка от крайната цена.  825 – 15% = 701.25 лв.  701.25 <= 900, парите са му достатъчни и той остава със 198.75лв. |
| 920.45  3  1  1 | Not enough money! You need 3.92 leva more! |  |

## Фирма

Фирма получава заявка за изработването на проект, за който са необходими определен брой часове. Фирмата разполага с определен брой дни. През 10% от дните служителите са на обучение и не могат да работят по проекта. Един нормален работен ден във фирмата е 8 часа. Всеки служител може да работи по проекта в извънработно време по 2 часа на ден.

Часовете трябва да са закръглени към по-ниско цяло число (Например –> **6.98** **часа** се закръглят на **6 часа**).

Напишете програма, която изчислява дали **фирмата може да завърши проекта навреме** и **колко часа не достигат или остават**.

### Вход

Входът се чете от **конзолата** и съдържа **точно 3 реда**:

* На **първия** ред са **необходимите** **часовете** – **цяло число в интервала [0 ... 200 000]**
* На **втория** ред са **дните, с които фирмата разполага** – **цяло число в интервала [0 ... 20 000]**
* На **третия** ред е **броят на служителите, работещи извънредно** – **цяло число в интервала [0 ... 200]**

### Изход

Да се **отпечата** на конзолата **един ред**:

* Ако **времето е достатъчно**:
  + “**Yes!{оставащите часове} hours left.**”
* Ако  **времето НЕ Е достатъчно**:
  + “**Not enough time!{недостигащите часове} hours needed.**“

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | |
| 90  7  3 | Yes!2 hours left. | За проекта са нужни **90 часа**.  Фирмата разполага със **7 дена**.  **10%** от които отиват за обучение, следователно часовете за работа са: 6.3 \* 8 = **50.4 часа**.  **3 служители** **работят извънредно** – 3 \* (2 часа за 7 дена) = **42 часа**.  **Общо часове** = 50.4 + 42 = **92.4 часа -> 92 часа > 90**  Проектът **може да бъде завършен на време** и остават **2 часа**. | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 99  3  1 | Not enough time!72 hours needed. | 50  5  2 | Yes!6 hours left. |

## Резервоар за гориво

Напишете програма, която познава дали резервоара на едно превозно средство има нужда от презареждане на горивото или не. От конзолата се четат **два реда** – **текст и реално число**, на първия ред се чете типа на горивото – текст с възможности: "**Diesel**", "**Gasoline**" или "**Gas**", а на втория литрите гориво, които има в резервоара. Ако литрите гориво **са повече или равни на 25**, на конзолата да се отпечата "**You have enough {вида на горивото}.**", ако **са по-малко от 25**, да се отпечата "**Fill your tank with {вида на горивото}!**". В случай, че бъде въведено гориво, **различно от посоченото,** да се отпечата "**Invalid fuel!**".

### Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| Diesel  10 | Fill your tank with diesel! |
| Gasoline  40 | You have enough gasoline. |
| Gas  25 | You have enough gas. |
| Kerosene  200 | Invalid fuel! |

**Насоки:** потърсете информация за **вложени условни конструкции**.

## Вело състезание

Предстои Вело състезание за благотворителност в което **участниците са разпределени в младша("juniors") и старша("seniors") група**. Парите се набавят от **таксата за участие на велосипедистите**. **Според възрастовата група и вида на трасето** на което ще се провежда състезанието, **таксата е различна**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Група** | **trail** | **cross-country** | **downhill** | **road** |
| **juniors** | 5.50 | 8 | 12.25 | 20 |
| **seniors** | 7 | 9.50 | 13.75 | 21.50 |

**Ако в "cross-country"** състезанието **се съберат 50 или повече участника**(**общо** младши и старши), **таксата намалява с 25%**. **Организаторите отделят 5% процента от събраната сума за разходи.**

### Вход

От конзолата се четат **2 числа** и **един стринг**, всяко на отделен ред:

* **Първият ред** – **броят младши велосипедисти**. **Цяло число в интервала** **[1…100]**
* **Вторият ред** – **броят старши велосипедисти**. **Цяло число в интервала [1… 100]**
* **Третият** **ред** **–** **вид трасе – "**trail**", "**cross-country**", "**downhill**"** или **"**road**"**

### Изход

Да се **отпечата** на конзолата **едно число:**

**"{дарената сума}"** - **форматирана с точност до 2 знака след десетичната запетая**.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | | | | | |
| 10  20  trail | 185.25 | Trail такса за juniors = 5.5 и за seniors = 7  Събрана сума = 10\*5.5 + 20\*7 = 55 + 140 = 195  Разходи = 5% от 195 = 9.75  Остават = 185.25 | | | | | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 20  25  cross-country | 377.63 | 30  25  cross-country | 340.22 | 10  10  downhill | 247.00 | 3  40  road | 874.00 |

## Компютърна зала

В най-голямата компютърна зала в България цените варират поради голямата посещаемост. Таксите на залата са в **зависимост от това дали е ден или нощ**, както и **месецът, в който се посещава залата**. Цените са следните:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Март до Май** | **Юни до Август** |
| **Ден** | **10.50** лв/ч | 12.60 лв/ч |
| **Нощ** | 8.40 лв/ч | **10.20** лв/ч |

Предлагат се и следните **отстъпки** в следната последователност:

* За **група** от **четирима или повече** човека, **цената на човек** се **намаля** с **10%**
* За **5 или повече часа прекарани**, **цената** **на човек** се **намаля** с **50%**

Да се напише програма, която изчислява **цената на човек за час** и **общата сума**.

### Вход

Входът се чете от **конзолата** и съдържа **точно 4 реда**:

* На **първия** ред - **месецът** - **текст с възможности**: "**march**", "**april**", "**may**", "**june**", "**july**", "**august**"
* На **втория** ред - **броят на прекараните часове - цяло число в диапазона [1...10]**
* На **третия** ред - **броят на хората в групата - цяло число в диапазона [1...10]**
* На **четвъртия** ред - **времето от деня – текст с възможности:** "**day**", "**night**"

### Изход

Да се **отпечатат** на конзолата **2 реда**:

* На **първия ред**: "**Price per person for one hour: {цена на човек за час}**"
* На **втория ред**: "**Total cost of the visit: {общата цена}"**

Цените да бъдат закръглени **до втория знак** след десетичната запетая.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| march  3  3  day | Price per person for one hour: **10.50**  Total cost of the visit: **94.50** | **Месецът е march и времето от деня е day -> цената е 10.50 лв. за час** на човек.  Няма допълнителни отстъпки, защото часовете (**3**) са по-малко от **5** и хората в групата са по-малко от **четирима**.  **Обща цена за посещението: (10.50** \* **3 човека)** \* **3 часа** = **94.50 лв**. |
| july  5  5  night | Price per person for one hour: **4.59**  Total cost of the visit: **114.75** | **Месецът е july и времето от деня е night -> цената е 10.20 лв.** на човек.  Има отстъпка, понеже хората в групата (**5**) са **повече от четирима** => **10.20** – **10%** = **9.18 лв.**  Има отстъпка понеже часовете престой (**5**) са **5** или повече => **9.18** – **50%** = **4.59 лв.** за час на човек.  **Обща цена за посещението:** (**4.59** \* **5** човека) \* **5** часа = **114.75 лв**. |

## Магазин за цветя

Магазин за цветя предлага **3 вида цветя**: **хризантеми**, **рози** и **лалета**. **Цените зависят от сезона**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сезон** | **Хризантеми** | **Рози** | **Лалета** |
| **Пролет / Лято** | **2.00** лв./бр. | **4.10** лв./бр. | **2.50** лв./бр. |
| **Есен / Зима** | **3.75** лв./бр. | **4.50** лв./бр. | **4.15** лв./бр. |

В празнични дни цените на всички цветя се **увеличават с 15%.** Предлагат се следните **отстъпки**:

* За закупени **повече** **от 7 лалета** **през** **пролетта**– **5%** **от цената на целият букет**.
* За закупени **10 или повече** рози **през** **зимата** – **10% от цената на целият букет**.
* За закупени **повече от 20** цветя **общо през всички сезони** – **20% от цената на целият букет**.

**Отстъпките се правят по така написания ред и могат да се наслагват! Всички отстъпки важат след оскъпяването за празничен ден!**

Цената за аранжиране на букета **винаги** е **2лв.** Напишете програма, която изчислява **цената за един букет.**

### Вход

Входът се чете от **конзолата** и съдържа **точно 5 реда**:

* На **първия** ред е **броят на закупените хризантеми** – **цяло число в интервала [0 ... 200]**
* На **втория** ред е **броят на закупените рози** – **цяло число в интервала [0 ... 200]**
* На **третия** ред е **броят на закупените лалета** – **цяло число в интервала [0 ... 200]**
* На **четвъртия** ред е посочен **сезона** – **[**Spring**,** Summer**,** Аutumn**,** Winter**]**
* На **петия** ред е посочено **дали денят е празник** – **[**Y **– да /** N **- не]**

### Изход

Да се **отпечата** на конзолата **1 число – цената на цветята**, **форматирана до вторият знак след десетичната запетая**.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | | |
| 2  4  8  Spring  Y | 46.14 | **Цена: 2\*2.00 + 4\*4.10 + 8\*2.50 = 40.40 лв.**  **Празничен ден**  40.40 **+ 15%** =46.46 лв.  **5% намаление за повече от 7 лалета през пролетта –** 44.14.  Общо цветята са 20 или по-малко – **няма намаление**  **44.14 + 2 за аранжиране = 46.14 лв**. | | |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | **Вход** | **Изход** |
| 3  10  9  Winter  N | 69.39 | **Цена:** 3\*3.75 + 10\*4.50 + 9\*4.15 **= 93.60 лв.**  **Не е** празничен ден– **няма увеличение**  **10 %** намаление за **10 или повече рози** през **зимата – 84.24**.  Общо цветята са повече от 20 – 20% намаление = **67.392**  **67.392 + 2** за аранжиране **= 69.392 лв**. | 10  10  10  Autumn  N | 101.20 |

## Кола под наем

Напишете програма, която **спрямо даден бюджет и сезон** да пресмята **цената, типа и класа** **на кола** под наем.

Сезоните са лято и зима – "Summer" и "Winter". Типа коли са кабрио и джип – "Cabrio" и "Jeep".

* При **бюджет по-малък или равен** от **100лв.**:
  + Класът ще е - "Economy class"
  + **Според сезона** **колата и цената** ще са:
    - **Лято** – **Кабрио** – **35% от бюджета**
    - **Зима** – **Джип** – **65% от бюджета**
* При бюджет **по-голям от 100лв**. и **по-малък или равен** от **500лв**.:
  + Класът ще е - "Compact class"
  + **Според сезона** **колата и цената** ще са:
    - **Лято** – **Кабрио** – **45% от бюджета**
    - **Зима** – **Джип** – **80% от бюджета**
* При бюджет **по-голям от 500лв**.:
  + Класът ще е – "Luxury class"
  + **За всеки сезон колата ще е джип** и цената ще е:
    - **90% от бюджета**

### Вход

Входът се чете от конзолата и се състои от **два реда**:

* **Първи ред** – **Бюджет** – **реално число** в интервала **[10.00...10000.00]**
* **Втори ред** – **Сезон** – **текст** "Summer" или "Winter"

### Изход

На конзолата трябва да се отпечатат **два реда**.

* **Първи ред** – **"**{Вид на класа}**"**
  + **"**Economy class**"**, **"**Compact class**"** или **"**Luxury class**"**
* **Втори ред** – **"**{Вид на колата} - {цена на колата}**"**
  + **Видът на колата** – "Cabrio" или "Jeep"
  + **Цената** трябва да е **форматирана до втория знак след запетаята**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | | | |
| 450  Summer | Compact class  Cabrio - 202.50 | **100 < 450 <= 500 лв**. –> клас **"**Compact class**"**  Сезонът е **лято** –> цената = **45%** от **450 = 202.5**; типа кола –> "Cabrio" | | | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 450  Winter | Compact class  Jeep - 360.00 | 99.99  Summer | Economy class  Cabrio - 35.00 | 70.50  Winter | Economy class  Jeep - 45.83 |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 1010  Summer | Luxury class  Jeep - 909.00 | 1010  Winter | Luxury class  Jeep - 909.00 |

## Шофьор на ТИР

Напишете програма която пресмята **колко пари ще изкара шофьор** на ТИР **за един сезон**. **На входа** програмата получава през **кой сезон ще работи** шофьора, както и **колко километра на месец** ще кара. **Един сезон е 4 месеца**. Според **зависи сезона и броя километри на месец** ще му **се заплаща различна сума на километър**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Пролет/Есен** | **Лято** | **Зима** |
| км на месец **<= 5000** | **0.75 лв./км** | **0.90 лв./км** | **1.05 лв./км** |
| **5000 <** км на месец **<= 10000** | **0.95 лв./км** | **1.10 лв./км** | **1.25 лв./км** |
| **10000 <** км на месец **<= 20000** | **1.45 лв./км – за който и да е сезон** | | |

След като са **извадени 10% за данъци** се **отпечатват останалите пари**.

### Вход

Входът се чете от конзолата и се състои от **два реда**:

* **Първи ред** – **Сезон** – **текст** "Spring", "Summer", "Autumn" или "Winter"
* **Втори ред** – **Километри на месец** – **реално число** в интервала **[10.00...20000.00]**

### Изход

На конзолата трябва да се отпечатат **едно число:**

* **Заплатата на шофьора след данъците, форматирана до втория знак след десетичната запетая.**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | | | |
| Summer  3455 | 11194.20 | **3455** <= 5000 🡪 влиза във **първият интервал**  Сезонът е **лято** 🡪 получава **0.90 лв./км**  **Заплата:** 3455 \* 0.90 = 3109.5 \* **4 месеца - 10% данъци** = **11194.2** | | | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| Winter  4350 | 16443.00 | Winter  5678 | 25551.00 | Winter  16042 | 83739.24 |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| Spring  1600 | 4320.00 | Autumn  8600 | 29412.00 | Spring  16942 | 88437.24 |

## Домашни любимци

Марина обича да пътува. Тя има **3 домашни любимеца** (куче, котка и костенурка). Когато заминава на пътешествие трябва да съобрази **колко храна да им остави**, за да **не останат гладни**. Напишете **програма**, която **пресмята колко килограма храна ще изядат всички** за времето, вкоетоМарина **отсъства** и **дали** **оставената** **храна** от нея ще им **е достатъчна. Всяко животно** изяжда определено количество храна на ден.

### Вход

От конзолата се четат **пет реда**:

* Първи ред– **брой** **дни** – **цяло число** в интервал **[1…5000]**
* Втори ред– **оставена храна** **в килограми** – **цяло число** в интервал **[0…100000]**
* Трети ред – храна **на ден за кучето** **в килограми** – **реално число** в интервал **[0.00…100.00]**
* Четвърти ред – храна **на ден за котката** **в килограми**– **реално число** в интервал **[0.00…100.00]**
* Пети ред – храна **на ден за костенурката в грамове** – **реално число** в интервал **[0.00…10000.00]**

### Изход

На конзолата трябва да се отпечата на **един ред**:

* Ако оставената храна **Е достатъчна**:
  + "{килограма остатък} kilos of food left."
    - Резултатът трябва да е закръглен към по-ниското цяло число
* Ако оставената храна **НЕ Е достатъчна**:
  + “{килограма не достигат} more kilos of food are needed.”
    - Резултатът трябва да е **закръглен към по**-високото цяло число

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 2  10  1  1  1200 | 3 kilos of food left. | **Нужна храна за:** **куче** = 2 дена \* 1 кг = **2кг;**  **котка** = 2 дена \* 1 кг = **2 кг;**  **костенурка** = 2 дена \* 1200 грама = **2.4 кг**;  **Общо храна** = 2 + 2 + 2.4 = **6.4**;  **6.4 < 10** => 10 - 6.4 = **3.6** -> **3 кг. храна остават** |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 5  10  2.1  0.8  321 | 7 more kilos of food are needed. | **Нужна храна за:** **куче** = **10.5 кг; котка** = 5 дена \* 0.8 кг = **4 кг; костенурка** = 5 дена \* 321 грама = **1.605 кг**;  **Общо храна** = 10.5 + 4 + 1.605 = 1**6.105**; 16.105 – 10 = 6.105 -> 7 кг не достигат |

## Резервоар за гориво - част 2

Напишете програма, която да изчислява, колко ще струва на един шофьор да напълни резервоара на автомобила си, като знаете – **какъв тип гориво зарежда, каква е цената за литър гориво и дали разполага с карта за отстъпки.** Цените на горивата са както следва:

* **Бензин – 2.22 лева за един литър,**
* **Дизел – 2.33 лева за един литър**
* **Газ – 0.93 лева за литър**

Ако водача има карта за отстъпки, той се възползва от следните **намаления за литър гориво: 18 ст. за литър бензин, 12 ст. за литър дизел и 8 ст. за литър газ.**

Ако шофьора е заредил между **20 и 25 литра включително, той получава 8 процента отстъпка** от крайната цена, **при повече от 25 литра гориво, той получава 10 процента отстъпка** от крайната цена.

### Вход

Входът се **чете от конзолата** и се състои от **3 реда**:

* **Типа на горивото** – **текст** с възможности: "**Gas**", "**Gasoline**" или "**Diesel**"
* **Количество гориво** – **реално число** в интервала **[1.00 … 50.00]**
* **Притежание на клубна карта** – **текст** с възможности: "**Yes**" или "**No**"

### Изход

На конзолата трябва да се **отпечата един ред**.

* "{крайната цена на горивото} lv."

Цената на горивото да бъде форматираната до втората цифра след десетичния знак.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| Gas  30  Yes | 22.95 lv. | Горивото е газ, цена за литър газ е 0.93 лв.  Шофьора има карта за отстъпки, отстъпката за газ е 8ст. от цената за литър. Цената на която той ще зареди е 0.93 – 0.08 = 0.85 ст.  30 литра по 0.85 е 25.5 лв. но тъй като при заредени повече от 25 литра има отстъпка.  25.5 – 10% = 22.95 лв. крайна цена |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| Gasoline  25  No | 51.06 lv. | Горивото е бензин, цена за литър бензин е 2.22лв.  Шофьора няма карта за отстъпки.  25 литра по 2.22 е 55.50 лв. но тъй като при заредени между 20 и 25 литра включително, има отстъпка.  55.50 – 8% = 51.06 лв. крайна цена |
| Diesel  19  No | 44.27 lv. | Горивото е дизел, цена за литър дизел е 2.32лв.  Шофьора няма карта за отстъпки.  19 литра по 2.33 е 44.27 лв. за това количество гориво няма отстъпки и това остава крайната цена. |

## Ученически лагер

Частно училище организира лагери за учениците по време на ваканциите. **В зависимост от вида на ваканцията (пролетна, лятна или зимна) и вида на групата (момчета/момичета или смесена) цената на нощувката в хотела е различна, както и спортът, който ще практикуват учениците**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Зимна ваканция** | **Пролетна ваканция** | **Лятна ваканция** |
| **момчета/момичета** | 9.60 | 7.20 | 15 |
| **смесена група** | 10 | 9.50 | 20 |

Училището получава **отстъпка от крайната цена**, **в зависимост от броя** на настанените в хотела ученици:

* Ако броят на учениците е **50 или повече**, училището получава **50% отстъпка**
* Ако броят на учениците е **20 или повече и в същото време по-малък от 50**, училището получава **15%** **отстъпка**
* Ако броят на учениците е **10 или повече и в същото време по-малък от 20**, училището получава **5% отстъпка**

**В таблицата по-долу са дадени спортовете, които ще се практикуват в зависимост от вида на ваканцията и групата:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Зимна ваканция** | **Пролетна ваканция** | **Лятна ваканция** |
| **момичета** | Gymnastics | Athletics | Volleyball |
| **момчета** | Judo | Tennis | Football |
| **смесена група** | Ski | Cycling | Swimming |

**Да се напише програма, която пресмята цената, която ще заплати училището за нощувките и принтира спорта, който ще се практикува от учениците.**

### Вход

От конзолата се четат **4 реда**:

1. **Сезонът** – **текст** - **“Winter”**, **“Spring”** или **“Summer”**;
2. **Видът на групата** – **текст** - **“boys”**, **“girls”** или **“mixed”**;
3. **Брой на учениците** – **цяло число в интервала [1 … 10000]**;
4. **Брой на нощувките** – **цяло число в интервала [1 … 100]**.

### Изход

На конзолата се отпечатва **1 ред**:

* **Спортът**, който са практикували учениците и **цената за нощувките**, която е заплатило училището, **форматирана до втория знак след десетичната запетая**, в следния формат:

**"**{спортът} {цената} lv.“

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| Spring  girls  20  7 | Athletics 856.80 lv. | Пролетна ваканция, група от момичета => спортът е **Athletics**.  **Цена на нощувките**: 20 \* 7.20 \* 7 = **1008** лв.  Учениците са 20 => **15% отстъпка**  **Крайна цена**: 1008 – (15% от 1008) = **856.8** лв. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| Winter  mixed  9  15 | Ski 1350.00 lv. | Summer  boys  60  7 | Football 3150.00 lv. | Spring  mixed  17  14 | Cycling 2147.95 lv. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| Spring  mixed  17  14 | Cycling 2147.95 lv. |

## \*Умножение по 2

Напишете програма, която да **умножава положителни числа по 2**. От конзолата се четат **поредица от реални числа, всяко на нов ред, докато не се въведе отрицателно.** След всяко умножено число на нов ред да се отпечата **"Result: {резултата от умножението}"**. Резултата от умножението да бъде форматиран до втория знак след десетичния разделител. При получаване на негативно число, на конзолата да се отпечата **"Negative number!"** и програмата да приключи изпълнение.

### Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 12  43.2144  12.3  543.23  -20 | Result: 24.00  Result: 86.43  Result: 24.60  Result: 1086.46  Negative number! |
| 23.43  12.3245  0  65.23432  23  65  -12 | Result: 46.86  Result: 24.65  Result: 0.00  Result: 130.47  Result: 46.00  Result: 130.00  Negative number! |
| -123 | Negative number! |

**Насоки:** потърсете информация за **while** цикъл.

## Министерство на образованието и науката (МОН)

* Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист".



* Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под **свободен** **лиценз CC-BY-NC-SA** (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).

