# Допълнителни упражнения: Условни конструкции

Тествайте решенията си в **Judge системата**: <https://judge.softuni.bg/Contests/3156/Conditional-Statements-More-Exercises>

## Конвертор към магическо число

Напишете програма, която чете **реално** **число**, въведено от потребителя, и го преобразува до магическо число чрез следната формула: Магическо число = Число × 1.5 + 40 . Отпечатайте магическото число на конзолата.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 25 | 77.5 | 0 | 40 | -5.5 | 31.75 | 32.4 | 88.6 |

## Производство на сок

Компания за производство на хранителни продукти има **овощна градина с A квадратни метри площ**, като **40%** от реколтата се заделя за производство на ябълков **сок**. От **1 кв. м. овощна градина** се **изкарват B килограма ябълки**. За да се напълни **1 кутия сок** трябват **2,3 кг. ябълки**. **Броят на кутиите сок**, които трябва да се произведат е **C**.

Напишете **програма**, която **пресмята колко сок може да се произведе** и **дали** това количество **е достатъчно.**

### Вход

Прочетете **3 реда** от конзолата**:**

* На първи ред: **A кв. м. е градината** – **цяло число в интервала [10 … 5000]**
* На втори ред: **B кг. ябълки за един кв. м.** – **реално число в интервала [0.00 … 10.00]**
* На трети ред: **C броят кутии сок** – **цяло число в интервала [10 … 600]**

### Изход

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

* Ако **кутиите сок** са **по-малко от нужния брой**:
  + “Not enough juice with {недостигащи кутии сок} boxes less.”
    - Закръглете резултата към по-ниското цяло число. Използвайте метода Math.Floor().
* Ако **кутиите сок** са **повече от нужния брой**:
  + “Great job! Total boxes {общо кутии сок}.”
    - Закръглете резултата към по-ниското цяло число.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** | **коментари** |
| 700  2  180 | Great job! Total boxes 243. | **Общо ябълки**: 700 \* 2 = **1 400**  **Кутии:** 40% \* 1400 / 2.3 = **243.48**  **243 > 180** |
| 204  1.5  85 | Not enough juice with 31 boxes less. | **Общо ябълки**: 204 \* 1.5 = **306**  **Кутии:** 40% \* 306 / 2.3 = **53.28**  **85 > 53**  **85 – 53.28 = 31** |

## Тичане

Мими обича да тича навън и стриктно спазва своя всекидневен график за тичане. Въпреки това, тя има сили да тича активно по **40 000 минути на година**. През останалото време, тя се нуждае от почивка, за да възвърне силите си. Времето за тичане на Мими **зависи от броя на “тежките” и “леките” дни** в тренировъчния ѝ график:

* В “тежките” дни тя тича по 115 минути на ден.
* В “леките” дни тя тича по 55 минути на ден.

Напишете програма, която чете от конзолата **броя леки дни** и отпечатва дали **Мими си е взела достатъчно почивка** и колко е **разликата от нормата** за текущата година, като приемем, че **годината има 365 дни.**

**Пример**: **20 леки** дни 🡪 **тежките** дни са **345** (365 – 20 = 345). Реалното време, през което е тичала за цялата година е **40 775** минути (345 \* 115 + 20 \* 55). Разликата е **775** минути над нормата (40 775 - 40 000 = 775) или **12 часа и 55 минути**.

### Вход

Входът се чете от конзолата и представлява **броят леки дни** – **цяло число** в интервала **[0...365]**

### Изход

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

* Ако времето за тичане на Мими **е над нормата** за текущата година:
  + **На първия ред** отпечатайте: “Too much running!”
  + **На втория ред** отпечатайте разликата от нормата във формат:

“Too hard to run for another {H} hours and {M} minutes.”

* Ако времето за тичане на Мими **е по-малко или равно на нормата** за текущата година:
  + **На първия ред** отпечатайте: “Great training!”
  + **На втория ред** отпечатайте оставащото време до достигане на нормата във формат:

“She can run for {H} hours and {M} minutes more.”

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** | **коментари** |
| 20 | Too much running!  Too hard to run for another 12 hours and 55 minutes. | Леки дни: 20 \* 55 = 1 100 минути тичане  Тежки дни: 365 - 20 = 345 \* 115 = 39 675 минути тичане  40 775 > 40 000 => остават 775 мин = 12 часа и 55 минути |
| 113 | Great training!  She can run for 80 hours and 5 minutes more. | Леки дни: 113 \* 55 = 6 215 минути  Тежки дни: 365 - 113 = 252 \* 115 = 28 980  35 195 < 40 000 => 4 805 мин по-малко = 80 часа и 5 мин |

## Валидно число

Напишете програма, която проверява дали въведено от потребителя число е валидно. За да е валидно числото, то трябва да е по-голямо или равно на 1 и в същото време да се дели на 5 без остатък. Ако числото е валидно, отпечатайте "Valid!". В противен случай, отпечатайте "Invalid!".

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| 5 | Valid! | 0 | Invalid! | 25.5 | Invalid! |

## Такси

В една от най-популярните таксиметрови компании цените на километър спрямо месеца и времето от денонощието са следните:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Януари до Април** | **Май до Август** | **Септември до Декември** |
| **Ден** | 0.81лв/км | 0.91лв/км | 0.85лв/км |
| **Нощ** | 1.00лв/км | 1.05лв/км | 1.03лв/км |

Да се напише програма, която изчислява **цената на пътуване** спрямо изминатите **километри**.

### Вход

Входът се чете от **конзолата** и съдържа **точно 2 реда**:

* На **първия** ред - **месецът** - **текст с възможности**: "**Jan**", "**Feb**", "**March**", "**Apr**", "**May**", "**June**", "**July**", "**Aug**", "**Sept**", "**Oct**", "**Nov**", "**Dec**"
* На **втория** ред – част от деня - текст с възможност: "**Day**", "**Night**"
* На **третия** ред - **броят на изминатите километри - дробно число в диапазона [1...100]**

### Изход

Да се **отпечата** на конзолата **1 ред**:

* "**Total cost: {крайната цена}lv."**

Цената да бъде закръглена **до втория знак** след десетичната запетая.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| March  Day  3 | Total cost: 2.43lv. | Месецът е **March** и времето от деня е **Day** -> цената е **0.81лв/км.**  Обща цена за пътуването: 0.81 \* 3 = **2.43лв.** |
| Sept  Night  5 | Total cost: 5.15lv. | Месецът е **Sept** и времето от деня е **Night** -> цената е **1.03лв/км.**  Обща цена за пътуването: 1.03 \* 5 = **5.15лв.** |

## Бонбони

Напишете програма, която да **пресмята** сметката на клиент, закупил определен брой от различни кутии бонбони.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Малка** | **Средна** | **Голяма** |
| **Червени** | 1.50 лв. /бр. | 2.20 лв. /бр. | 3.70 лв. /бр. |
| **Сини** | 1.30 лв. /бр. | 1.80 лв. /бр. | 2.10 лв. /бр. |
| **Зелени** | 2.50 лв. /бр. | 3.60 лв. /бр. | 5.20 лв. /бр. |

Понеже наближава празник, кутиите бонбони имат **следните отстъпки:**

* При избрана каквато и да е **средна кутия**, има **5%** отстъпка
* При избрана **голяма кутия зелени** и закупени **поне 5 броя**, има **25%** отстъпка.
* При сума **надвишаваща 30 лева**, **10%** отстъпка от крайната цена,

Отстъпките се прилагат в реда на тяхното описване.

### Вход

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

* **Първи ред** – **цвят бонбони -** **текст с възможности**"**Red**"**,** "**Blue**" **или** "**Green**"
* **Втори ред – големина на кутията - текст с възможности** "**Small**", "**Medium**" **или** "**Large**"
* **Трети ред - брой кутии - цяло число в интервала [1… 50]**

### Изход

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

"**You bought {брой кутии} boxes of {цвят бонбони} candy for {крайна цена}lv.**"

**Цената да бъде форматирана до втората цифра след десетичния знак.**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| Red  Small  10 | You bought 10 boxes of Red candy for 15lv. | Избрани са 10 броя малка кутия с червени бонбони по 1.50лв. за кутия -> 15лв. |
| Blue  Medium  13 | You bought 13 boxes of Blue candy for 22.23lv. | Избрани са 13 броя средна кутия със сини бонбони по 1.80лв. за кутия-> 23.40лв.  С отстъпка 5% -> 22.23лв. |
| Green  Large  8 | You bought 8 boxes of Green candy for 28.08lv. | Избрани са 8 броя голяма кутия със зелени бонбони по 5.20лв. за кутия -> 41.60 лв.  С отстъпка 25% -> 31.20лв.  С отстъпка 10% -> 28.08лв. |