

# Допълнителни упражнения: Условни конструкции

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

## 1. 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
25	77.5

вход	изход
0	40

вход	изход
-5.5	31.75

вход	изход
32.4	88.6

## 2. 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** трябва **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: $40\% * 306 / 2.3 = 53.28$ $85 > 53$ $85 - 53.28 = 31$

### 3. 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 $40\ 775 > 40\ 000 \Rightarrow$ 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: $365 - 113 = 252 * 115 = 28\,980$ $35\,195 < 40\,000 \Rightarrow 4\,805$ мин по-малко = 80 часа и 5 мин
-----	---	---

## 4. 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
5	Valid!

Вход	Изход
0	Invalid!

Вход	Изход
25.5	Invalid!

## 5. 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 - **месеца** - 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.	Месеца е <b>March</b> и времето от деня е <b>Day</b> -> цената е <b>0.81лв/км</b> . Обща цена за пътуването: $0.81 * 3 = 2.43$ лв.

Sept Night 5	Total cost: 5.15lv.	Месецът е <b>Sept</b> и времето от деня е <b>Night</b> -> цената е <b>1.03лв/км</b> . Обща цена за пътуването: 1.03 * 5 = <b>5.15лв</b> .
--------------------	---------------------	--

## 6. Бонбони

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

	Малка	Средна	Голяма
<b>Червени</b>	1.50 лв. /бр.	2.20 лв. /бр.	3.70 лв. /бр.
<b>Сини</b>	1.30 лв. /бр.	1.80 лв. /бр.	2.10 лв. /бр.
<b>Зелени</b>	2.50 лв. /бр.	3.60 лв. /бр.	5.20 лв. /бр.

Понеже приближава 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 {цвет 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.