# Допълнителни упражнения: Условни конструкции

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

## Лица на фигури

Да се напише програма, в която потребителят **въвежда вида и размерите на геометрична** фигура и пресмята лицето й. Фигурите са четири вида: квадрат (**square**), правоъгълник (**rectangle**), кръг (**circle**) и триъгълник (**triangle**). На първия ред на входа се чете вида на фигурата (square, rectangle, circle или triangle).

* Ако фигурата е **квадрат**, на следващия ред се чете едно число - дължина на страната му.
* Ако фигурата е **правоъгълник**, на следващите два реда четат две числа - дължините на страните му.
* Ако фигурата е **кръг**, на следващия ред чете едно число - радиусът на кръга.
* Ако фигурата е **триъгълник**, на следващите два реда четат две числа - дължината на страната му и дължината на височината към нея.

Резултатът да се закръгли до **3 цифри след десетичната точка**.

### Примери

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| square  5 | 25.000 | rectangle  7  2.5 | 17.500 | circle  6 | 113.097 | triangle  4.5  20 | 45.000 |

## Клас животно

Напишете програма, която отпечатва класа на животното според неговото име, въведено от потребителя.

1. **dog -> mammal**
2. **crocodile, tortoise, snake -> reptile**
3. **others -> unknown**

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| dog | mammal |
| snake | reptile |
| cat | unknown |

### Насоки

1. Прочетете входните данни:



1. Проверете от какъв вид е животното. Ако то е невалидно, отпечатайте "**unknown**".

Text

Description automatically generated with medium confidence

## Работно време

Да се напише програма, която чете час от денонощието (**цяло число**) и ден от седмицата(**текст**) - въведени от потребителя и проверява дали офисът на фирма е отворен, като работното време на офисът е от **10-18** часа, от **понеделник** до **събота** включително.

### Примери

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| 11  Monday | open | 19  Friday | closed | 11  Sunday | closed |

## Време + 15 минути

Да се напише програма, която **чете час и минути** от 24-часово денонощие, въведени от потребителя и изчислява колко ще е **часът след 15 минути**. Резултатът да се отпечата във формат часове:минути. Часовете винаги са между 0 и 23, а минутите винаги са между 0 и 59. Часовете се изписват с една или две цифри. Минутите се изписват винаги с по две цифри, с **водеща нула,** когато е необходимо.

### Примери

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| 1  46 | 2:01 | 0  01 | 0:16 | 23  59 | 0:14 | 11  08 | 11:23 | 12  49 | 13:04 |

## Магазин за детски играчки

Петя има магазин за детски играчки. Тя получава голяма поръчка, която трябва да изпълни. С парите, които ще спечели иска да отиде на екскурзия. Да се напише програма, която пресмята печалбата от поръчката.

**Цени на играчките:**

* **Пъзел - 2.60 лв.**
* **Говореща кукла - 3 лв.**
* **Плюшено мече - 4.10 лв.**
* **Миньон - 8.20 лв.**
* **Камионче - 2 лв.**

Ако поръчаните играчки са **50 или повече** магазинът прави **отстъпка 25%** **от общата цена**. От спечелените пари Петя трябва да даде **10% за наема** на магазина. Да се пресметне дали парите ще ѝ стигнат да отиде на екскурзия.

От конзолата се четат **6 реда**:

1. **Цена на екскурзията - реално число в интервала [1.00 … 10000.00]**
2. **Брой пъзели - цяло число в интервала [0… 1000]**
3. **Брой говорещи кукли - цяло число в интервала [0 … 1000]**
4. **Брой плюшени мечета - цяло число в интервала [0 … 1000]**
5. **Брой миньони - цяло число в интервала [0 … 1000]**
6. **Брой камиончета - цяло число в интервала [0 … 1000]**

На конзолата се отпечатва:

* Ако **парите са достатъчни** се отпечатва:
  + **"Yes! {оставащите пари} lv left."**
* Ако **парите НЕ са достатъчни** се отпечатва:
  + **"Not enough money! {недостигащите пари} lv needed."**

**Резултатът трябва да се форматира до втория знак след десетичната запетая**.

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 40.8  20  25  30  50  10 | Yes! 418.20 lv left. | **Сума**: 20 \* 2.60 + 25 \* 3 + 30 \* 4.10 + 50 \* 8.20 + 10 \* 2 = **680** лв.  **Брой на играчките**: 20 + 25 + 30 + 50 + 10 = **135**  **135 > 50 => 25% отстъпка**; 25% от 680 = **170 лв. отстъпка**  **Крайна цена**: 680 – 170 = **510** лв.  **Наем**: 10% от 510 лв. = **51** лв.  **Печалба**: 510 – 51 = **459** лв.  **459 > 40.8** =>459 – 40.8= **418.20** лв. **остават** |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 320  8  2  5  5  1 | Not enough money! 238.73 lv needed. | **Сума**: **90.3** лв.  **Брой на играчките**: **21**  **21 < 50 => няма отстъпка**  **Наем**: 10% от 90.3 = **9.03** лв.  **Печалба**: 90.3 – 9.03 = **81.27** лв.  **81.27 < 320** => 320 – 81.27= **238.73** лв. **не достигат** |

## Ски почивка

Атанас решава да прекара отпуската си в Банско и да кара ски. Преди да отиде обаче, трябва да резервира хотел и да изчисли **колко ще му струва престоя**. Съществуват следните видове помещения, със следните цени за престой:

* + - **"room for one person" – 18.00 лв. за нощувка**
    - "**apartment**" – **25.00 лв. за нощувка**
    - **"president** **apartment**" – **35.00 лв. за нощувка**

Според **броят на дните**, в които ще остане в хотела (**пример: 11 дни = 10 нощувки**) и **видът на помещението**, което ще избере, той може да ползва различно **намаление**. Намаленията са както следва:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **вид помещение** | **по-малко от 10 дни** | **между 10 и 15 дни** | **повече от 15 дни** |
| **room for one person** | не ползва намаление | не ползва намаление | не ползва намаление |
| **apartment** | **30%** от крайната цена | **35%** от крайната цена | **50%** от крайната цена |
| **president apartment** | **10%** от крайната цена | **15%** от крайната цена | **20%** от крайната цена |

След престоя, оценката на Атанас за услугите на хотела може да е **позитивна (positive)** или **негативна (negative)** . Ако оценката му е **позитивна**, към цената **с вече приспаднатото намаление** Атанас добавя **25%** от нея. Ако оценката му е **негативна** приспада от цената **10%**.

### Вход

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

* **Първи ред** - **дни за престой** - **цяло число** в интервала **[0...365]**
* **Втори ред** - **вид помещение -** "room for one person", "apartment" или "**president** apartment"
* **Трети ред** - **оценка** - "positive" или "negative"

### Изход

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

* **Цената за престоят му в хотела, форматирана до втория знак след десетичната запетая.**

### Примери

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | | | |
| 14  apartment  positive | 264.06 | **14 дни => 13 нощувки** => 13 \* 25.00 = 325 лв.  **10 < 13 дни < 15** => 325 – 35%= 211.25 лв.  **Оценката е positive** => 211.25 + 25% = 264.0625 -> 264.06 лв. | | | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 30  president apartment  negative | 730.80 | 12  room for one person  positive | 247.50 | 2  apartment  positive | 21.88 |

## Световен рекорд по плуване

Иван решава да подобри Световния рекорд по плуване на дълги разстояния. **На конзолата се въвежда рекордът в секунди, който Иван трябва да подобри, разстоянието в метри, което трябва да преплува и времето в секунди, за което плува разстояние от 1 м.** Да се напише програма, която изчислява дали се е справил със задачата, като се има предвид, че: **съпротивлението на водата го забавя на всеки 15 м. с 12.5 секунди.** Когато се изчислява колко пъти Иванчо ще се забави, в резултат на съпротивлението на водата, **резултатът трябва да се закръгли надолу до най-близкото цяло число.**

**Да се изчисли времето в секунди, за което Иванчо ще преплува разстоянието и разликата спрямо Световния рекорд.**

### Вход

От конзолата се четат **3 реда**:

1. **Рекордът в секунди – реално число в интервала [0.00 … 100000.00]**
2. **Разстоянието в метри – реално число в интервала [0.00 … 100000.00]**
3. **Времето в секунди, за което плува разстояние от 1 м.** **- реално число в интервала [0.00 … 1000.00]**

### Изход

Отпечатването на конзолата зависи от резултата:

* Ако **Иван е подобрил Световния рекорд** **(времето му е по-малко от рекорда)** отпечатваме:
  + **"** **Yes, he succeeded! The new world record is {времето на Иван} seconds."**
* Ако **НЕ е подобрил рекорда (времето му е по-голямо или равно на рекорда)** отпечатваме:
  + **"No, he failed! He was {недостигащите секунди} seconds slower."**

**Резултатът трябва да се форматира до втория знак след десетичната запетая**.

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 10464  1500  20 | No, he failed! He was 20786.00 seconds slower. | **Иван трябва да преплува 1500 м.: 1500 \* 20 = 30000 сек.**  **На всеки 15 м. към времето му се добавят 12.5 сек.:**  **1500 / 15 = 100 \* 12.5 = 1250 сек.**  **Общо време: 30000 + 1250 = 31250 сек.**  **10464 < 31250**  **Времето, което не му е стигнало за да подобри рекорда:**  **31250 – 10464 = 20786 сек.** |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 55555.67  3017  5.03 | Yes, he succeeded! The new world record is 17688.01 seconds. | **Иван трябва да преплува 3017 м.: 3017 \* 5.03 = 15175.51 сек.**  **На всеки 15 м. към времето му се добавят 12.5 сек.:**  **3017/ 15 = 201 \* 12.5 = 2512.50 сек.**  **Общо време: 15175.51 + 2512.50 = 17688.01 сек.**  **Рекордът е подобрен: 55555.67 > 17688.01** |

## Стипендии

Учениците могат да кандидатстват за **социална стипендия** или за **стипендия за отличен успех**. Изискване за социална стипендия - **доход на член от семейството по-малък от минималната работна заплата и успех над 4.5**. Размер на социалната стипендия - **35% от минималната работна заплата**. Изискване за стипендия за отличен успех - **успех над 5.5, включително**. Размер на стипендията за отличен успех - **успехът на ученика, умножен по коефициент 25**.

Напишете програма, която при въведени **доход**, **успех** и **минимална** **работна** **заплата**, дава информация дали ученик има право да получава стипендия, и стойността на стипендията, която **е по-висока** за него.

### Вход

Потребителят въвежда **3 числа**, по едно на ред:

1. **Доход в лева** - **реално число в интервала [0.00..6000.00]**
2. Среден успех- **реално число в интервала [2.00...6.00]**
3. Минимална работна заплата - реално **число в интервала [0.00..1000.00]**

### Изход

* Ако ученикът **няма право да получава стипендия**, се извежда:

**"You cannot get a scholarship!"**

* Ако ученикът има право да получава **само** социална стипендия:  
  **"You get a Social scholarship {стойност на стипендия} BGN"**
* Ако ученикът **има право да получава само стипендия за отличен успех**:

**"You get a scholarship for excellent results {стойност на стипендията} BGN"**

* **Ако ученикът има право да получава и двата типа стипендии, ще получи по-голямата по сума, а ако са равни ще получи тази за отличен успех.**

**Резултатът се закръгля до по-малкото цяло число.**

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 480.00  4.60  450.00 | You cannot get a scholarship! | Доходът от 480 лв. е по-висок от минималната работна заплата 450 лв. → ученикът не може да получава социална стипендия.  Успех 4.60 < 5.50 → ученикът не може да получава стипендия за отличен успех. |
| 300.00  5.65  420.00 | You get a Social scholarship 147 BGN | 300 лв. < 420 лв. и 5.65 >4.50 → ученикът може да получава социална стипендия 35% \* 420 лв. = 147 лв.  Успех 5.65 > 5.50 → ученикът може да получава стипендия за отличен успех 5.65 \* 25 = 141.25 лв.  147 лв. > 141.25 лв. → ученикът ще получава социална стипендия. |

## Кино

В една кинозала столовете са наредени в правоъгълна форма в r реда и c колони. Има три вида прожекции с билети на различни цени:

* Premiere – премиерна прожекция, на цена 12.00 лева.
* Normal – стандартна прожекция, на цена 7.50 лева.
* Discount – прожекция за деца, ученици и студенти на намалена цена от 5.00 лева.

Напишете програма, която чете **тип прожекция** (стринг), брой **редове** и брой **колони** в залата (цели числа), въведени от потребителя, и изчислява общите приходи от билети при пълна зала. Резултатът да се отпечата във формат като в примерите по-долу, с 2 знака след десетичната точка.

### Примери

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| Premiere  10  12 | 1440.00 leva | Normal  21  13 | 2047.50 leva | Discount  12  30 | 1800.00 leva |

**\*Подсказка**: използвайте прости проверки и елементарни изчисления. За да изведете резултата с точно 2 цифри след десетичната точка, използвайте Console.WriteLine("{0:f2} leva", income).

### Насоки

1. Прочетете входните данни от конзолата.

Text

Description automatically generated with medium confidence

1. Инициализирайте променлива "income" от тип "double" с начална стойност 0.



1. Направете серия от проверки, като за всеки тип прожекция ("Premiere, Normal, Discount"), присвоявайте съответната цена към променливата "income" и накрая отпечатайте крайния резултат.

Text

Description automatically generated with medium confidence

## Лятно облекло

Лято е с много променливо време и Виктор има нужда от вашата помощ. Напишете програма която **спрямо времето от денонощието** **и градусите** да препоръча на Виктор какви дрехи да си облече. Вашия приятел има различни планове за всеки етап от деня, които изискват и различен външен вид, тях може да видите от **таблицата.**

**От конзолата се четат точно два реда:**

* **Градусите - цяло число в интервала [10…42]**
* **Текст, време от денонощието - с възможности - "Morning", "Afternoon", "Evening"**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Време от денонощието / градуси** | Morning | Afternoon | Evening |
| 10 <= градуси <= 18 | Outfit = Sweatshirt  Shoes = Sneakers | Outfit = Shirt  Shoes = Moccasins | Outfit = Shirt  Shoes = Moccasins |
| 18 < градуси <= 24 | Outfit = Shirt  Shoes = Moccasins | Outfit = T-Shirt  Shoes = Sandals | Outfit = Shirt  Shoes = Moccasins |
| градуси >= 25 | Outfit = T-Shirt  Shoes = Sandals | Outfit = Swim Suit  Shoes = Barefoot | Outfit = Shirt  Shoes = Moccasins |

**Да се отпечата на конзолата на един ред:** **"It's {градуси} degrees, get your {облекло} and {обувки}."**

### Примери

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | |
| 16  Morning | It's 16 degrees, get your Sweatshirt and Sneakers. | Сутрин когато градусите са 16, Виктор си взима суитчър и маратонки. | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 22  Afternoon | It's 22 degrees, get your T-Shirt and Sandals. | 28  Evening | It's 28 degrees, get your Shirt and Moccasins. |

### Насоки

1. Прочетете входните данни от конзолата и инициализирайте две променливи "outfit, shoes" от тип "string", с начална стойност "".

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

1. Направете проверка за градусите използвайки логически оператор "и" – "&&" - "degrees >= 10 && degrees <= 18" и в тялото на проверката за градусите проверявайте за времето от деня "Morning, Afternoon, Evening", като за всеки етап от деня променяйте стойността на променливите "outfit, shoes".

Graphical user interface, text

Description automatically generated

1. Отпечатайте на конзолата крайния резултат във формата описан в условието на задачата.



## 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.

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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.”

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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!".

### Примери

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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.

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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.**

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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. |

## Лодка за риболов

Тони и приятели много обичали да ходят за риба, те са толкова запалени по риболова, че решават да отидат на риболов с кораб. Цената за наема на кораба зависи от **сезона и броя рибари.**

**Цената зависи от сезона:**

* **Цената за наем на кораба през пролетта е 3000 лв.**
* **Цената за наем на кораба през лятото и есента е 4200 лв.**
* **Цената за наем на кораба през зимата е 2600 лв.**

**В зависимост от броя си групата ползва отстъпка:**

* **Ако групата е до 6 човека включително – отстъпка от 10%.**
* **Ако групата е от 7 до 11 човека включително – отстъпка от 15%.**
* **Ако групата е от 12 нагоре – отстъпка от 25%.**

Рибарите ползват допълнително **5% отстъпка, ако са четен брой освен ако не е есен - тогава нямат допълнителна отстъпка, която се начислява след като се приспадне отстъпката по горните критерии.**

**Напишете програма**, която да **пресмята** далирибаритеще **съберат достатъчно пари.**

### Вход

**От конзолата се четат точно три реда.**

* **Бюджет на групата – цяло число в интервала [1…8000]**
* **Сезон – текст: "Spring", "Summer", "Autumn", "Winter"**
* **Брой рибари – цяло число в интервала [4…18]**

### Изход

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

* Ако **бюджетът е достатъчен:**

"**Yes! You have {останалите пари} leva left.**"

* Ако **бюджетът НЕ Е достатъчен**:

"**Not enough money! You need {сумата**, **която** **не** **достига} leva.**"

**Сумите** трябва да са **форматирани с точност до два знака след десетичната запетая**.

### Примери

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | |
| 3000  Summer  11 | Not enough money! You need 570.00 leva. | Лятото риболовния туризъм струва 4200 лв., **11 рибари ползват 15% отстъпка -> 4200 - 15% = 3570** лв., **нечетен брой са и не ползват допълнителна отстъпка,.**  3000 <= 3570, следователно не им достигат 570.00 лв. | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 3600  Autumn  6 | Not enough money! You need 180.00 leva. | 2000  Winter  13 | Yes! You have 50.00 leva left. |

## Пътешествие

Странно, но повечето хора си плануват от рано почивката. Млад програмист разполага с **определен бюджет** и свободно време в даден **сезон**. Напишете програма, която да приема **на входа бюджета и сезона**, а **на изхода** да изкарва, **къде ще почива** програмиста и **колко ще похарчи**.

**Бюджета определя дестинацията, а** **сезона определя колко от бюджета ще изхарчи**. Ако е **лято** ще почива на **къмпинг**, а **зимата в хотел**. Ако е в **Европа**, **независимо от сезона** ще почива в **хотел**. Всеки **къмпинг** или **хотел**, **според дестинацията**, има **собствена цена** която отговаря на даден **процент от бюджета**:

* При **100лв. или по-малко** – някъде в **България**
  + **Лято** – **30%** от бюджета
  + **Зима** – **70%** от бюджета
* При **1000лв. или по малко** – някъде на **Балканите**
  + **Лято** – **40%** от бюджета
  + **Зима** – **80%** от бюджета
* При **повече от 1000лв**. – някъде из **Европа**
  + При пътуване из Европа, независимо от сезона ще похарчи **90% от бюджета**.

### Вход

Входът се чете от конзолата и се състои от **два реда**, въведени от потребителя:

* **Първи ред** – Бюджет, **реално число** в интервала **[10.00...5000.00].**
* **Втори ред** – Един от двата възможни сезона: **„summer”** или **“winter”**

### Изход

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

* **Първи ред** – „**Somewhere in [дестинация]**“ измежду “**Bulgaria**", **"Balkans**” и ”**Europe**”
* **Втори ред** – “{**Вид почивка**} – {**Похарчена сума**}“
  + **Почивката** може да е между „**Camp**” и „**Hotel**”
  + **Сумата** трябва да е **закръглена с точност до вторият знак след запетаята**.

### Примери

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 50  summer | Somewhere in Bulgaria  Camp - 15.00 |
| 75  winter | Somewhere in Bulgaria  Hotel - 52.50 |
| 312  summer | Somewhere in Balkans  Camp - 124.80 |
| 678.53  winter | Somewhere in Balkans  Hotel - 542.82 |
| 1500  summer | Somewhere in Europe  Hotel - 1350.00 |

## Операции между числа

Напишете програма, която чете **две цели числа (N1 и N2)** и **оператор,** с който да се **извърши** дадена **математическа операция** с тях. Възможните операции са: **Събиране(+)**, **Изваждане(-)**, **Умножение(\*)**, **Деление(/)** и **Модулно деление(%).** При **събиране**, **изваждане** и **умножение** на конзолата **трябва да се отпечатат резултата** и дали той е **четен** или **нечетен**. При **обикновеното деление** – **резултат**а. При **модулното деление** – **остатъка**. Трябва да се има предвид, че **делителят може да е равен на 0(нула)**, а **на нула не се дели**. В този случай трябва да се отпечата **специално съобщение**.

### Вход

От конзолата се прочитат **3 реда**, въведени от потребителя:

* **N1** – **цяло число** в интервала **[0...40 000]**
* **N2** – **цяло число** в интервала **[0...40 000]**
* **Оператор** – **един символ** измежду: „**+**“, „**-**“, „**\***“, „**/**“, „**%**“

### Изход

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

* Ако операцията е **деление**:
  + "{N1} / {N2} = {резултат}" – резултатът е **форматиран** до **вторият знак след дес.запетая**
* Ако операцията е **модулно деление**:
  + "{N1} % {N2} = {остатък}"
* В случай на **деление с 0 (нула)**:
  + "Cannot divide {N1} by zero"

### Примери

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| 10  12  + | 10 + 12 = 22 - even | 123  12  / | 123 / 12 = 10.25 | 112  0  / | Cannot divide 112 by zero |
| 10  1  - | 10 – 1 = 9 - odd | 10  3  % | 10 % 3 = 1 | 10  0  % | Cannot divide 10 by zero |
| 7  3  \* | 7 \* 3 = 21 - odd |

## Хотелска стая

Хотел предлага **2 вида стаи**: **студио и апартамент**. Напишете програма, която изчислява **цената за целия престой за студио и апартамент**. **Цените** зависят от **месеца** на престоя:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Май и октомври** | **Юни и септември** | **Юли и август** |
| Студио – **50** лв./нощувка | Студио – **75.20** лв./нощувка | Студио – **76** лв./нощувка |
| Апартамент – **65** лв./нощувка | Апартамент – **68.70** лв./нощувка | Апартамент – **77** лв./нощувка |

Предлагат се и следните **отстъпки**:

* За **студио**, при **повече** от **7** нощувки през **май и октомври** : **5% намаление**.
* За **студио**, при **повече** от **14** нощувки през **май и октомври** : **30% намаление**.
* За **студио**, при **повече** от **14** нощувки през **юни и септември**: **20% намаление**.
* За **апартамент**, при **повече** от **14** нощувки**, без значение от месеца : 10% намаление.**

### Вход

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

* На **първия** ред е **месецът** – **May, June,** **July,** **August,** **September** или **October**
* На **втория** ред е **броят на нощувките** – **цяло число в интервала [0 ... 200]**

### Изход

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

* На **първия ред**: “**Apartment: {цена за целият престой} lv.**”
* На **втория ред**: “**Studio: {цена за целият престой} lv.**“

**Цената за целия престой** **форматирана с точност до два знака след десетичната запетая**.

### Примери

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | |
| May  15 | Apartment: 877.50 lv.  Studio: 525.00 lv. | **През май**, при повече от **14** нощувки, намаляваме цената на студиото с **30%** (50 – 15 = 35), а на апартамента – с **10%** (65 – 6.5 =58.5).  Целият престой в **апартамент** – **877.50 лв**.  Целият престой в **студио** – **525.00 лв**. | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| June  14 | Apartment: 961.80 lv.  Studio: 1052.80 lv. | August  20 | Apartment: 1386.00 lv.  Studio: 1520.00 lv. |

## Навреме за изпит

Студент трябва да отиде **на** **изпит** **в** **определен час** (например в 9:30 часа). Той идва в изпитната зала в даден **час на пристигане** (например 9:40). Счита се, че студентът е дошъл **навреме**, ако е пристигнал в часа на изпита или до половин час преди това. Ако е пристигнал по-рано повече от 30 минути, той е **подранил**. Ако е дошъл след часа на изпита, той е **закъснял**. Напишете програма, която прочита време на изпит и време на пристигане и отпечатва дали студентът е дошъл **навреме**, дали е **подранил** или е **закъснял** и **с колко часа или минути** е подранил или закъснял.

### Вход

От конзолата се четат **4 цели числа** (по едно на ред), въведени от потребителя:

* Първият ред съдържа **час на изпита** – цяло число от 0 до 23.
* Вторият ред съдържа **минута на изпита** – цяло число от 0 до 59.
* Третият ред съдържа **час на пристигане** – цяло число от 0 до 23.
* Четвъртият ред съдържа **минута на пристигане** – цяло число от 0 до 59.

### Изход

На първият ред отпечатайте:

* “**Late**”, ако студентът пристига по-късно от часа на изпита.
* “**On time**”, ако студентът пристига точно в часа на изпита или до 30 минути по-рано.
* “**Early**”, ако студентът пристига повече от 30 минути преди часа на изпита.

Ако студентът пристига с поне минута разлика от часа на изпита, отпечатайте на следващия ред:

“mm **minutes after the start**” за закъснение под час.

* “hh:mm **hours after the start**” за закъснение от 1 час или повече. Минутите винаги печатайте с 2 цифри, например “1:03”.

### Примери

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| 9  30  9  50 | Late  20 minutes after the start | 9  00  10  30 | Late  1:30 hours after the start | 10  00  10  00 | On time |
| 9  00  8  30 | On time  30 minutes before the start |  | 14  00  13  55 | On time  5 minutes before the start | 11  30  10  55 | Early  35 minutes before the start |
| 16  00  15  00 | Early  1:00 hours before the start |  | 11  30  8  12 | Early  3:18 hours before the start | 11  30  12  29 | Late  59 minutes after the start |

## Волейбол

Влади е студент, живее в София и си ходи от време на време до родния град. Той е много запален по волейбола, но е зает през работните дни и играе **волейбол** само през **уикендите** и в **празничните дни**. Влади играе **в София** всяка **събота**, когато **не е на работа** и **не си пътува до родния град**, както и в **2/3 от празничните дни**. Той пътува до **родния си град** h **пъти** в годината, където играе волейбол със старите си приятели в **неделя**. Влади **не е на работа 3/4 от уикендите**, в които е в София.Отделно, през **високосните години** Влади играе с **15% повече** волейбол от нормалното. Приемаме, че годината има точно **48 уикенда**, подходящи за волейбол.

Напишете програма, която изчислява **колко пъти Влади е играл волейбол** през годината. **Закръглете резултата** надолу до най-близкото цяло число (например 2.15 🡪 2; 9.95 🡪 9).

Входните данни се въвеждат от потребителя, в следния вид:

* Първият ред съдържа думата "leap" (високосна година) или "normal" (невисокосна).
* Вторият ред съдържа цялото число p – брой празници в годината (които не са събота и неделя).
* Третият ред съдържа цялото число h – брой уикенди, в които Влади си пътува до родния град.

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Коментари** |
| leap  5  2 | 45 | 48 уикенда в годината, разделени по следния начин:   * 46 уикенда в София 🡪 46 \* 3 / 4 🡪 **34.5** съботни игри в София * 2 уикенда в родния си град 🡪 2 недели 🡪 **2** игри в неделя в родния град   5 празника:   * 5 \* 2/3 🡪 **3.333** игри в София в празничен ден   Общо игри през уикенди и празници в София и в родния град: 34.5 + 2 + 3.333 🡪 **39.833**  Годината е високосна:   * Влади играе допълнителни 15% \* 39.833 🡪 **5.975** игри волейбол   Общо игри през цялата година:   * 39.833 + 5.975 = **45.808** игри * Резултатът е **45** (закръгля се надолу) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |  | **Вход** | **Изход** |
| normal  3  2 | 38 | leap  2  3 | 43 | normal  11  6 | 44 | leap  0  1 | 41 | normal  6  13 | 43 |