# Допълнителни упражнения: Условни конструкции

Тествайте решенията си в **Judge системата**: <https://judge.softuni.org/Contests/Practice/Index/3897>

Състояние на настоящия учебен материал:

A green and blue rectangle with white text

Description automatically generated

## Вид животно

Напишете програма, която отпечатва **вида 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 и го **отпечатайте**:

Text

Description automatically generated with medium confidence

1. Ако животното е **невалидно**, отпечатайте "**unknown**".

Text

Description automatically generated with medium confidence

## Лица на фигури

Да се напише програма, в която потребителят въвежда **вида** и **размерите на геометрична фигура** и пресмята **лицето** ѝ. 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 се 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 |

### Насоки

1. Създайте **променлива**, която да съхранява **лицето** на фигурата
2. Проверете с **условна конструкция** каква е фигурата
3. Прочетете необходимите **елементи** на фигурата и изчислете нейното **лице**
4. **Отпечатайте лицето**, форматирано до **третия знак** след десетичната запетая

## 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 до 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 |

## GUI App: Време + 15 минути

Реализирайте предходната задача като **Windows Forms GUI app**. Потребителският интерфейс може да изглежда ето така:

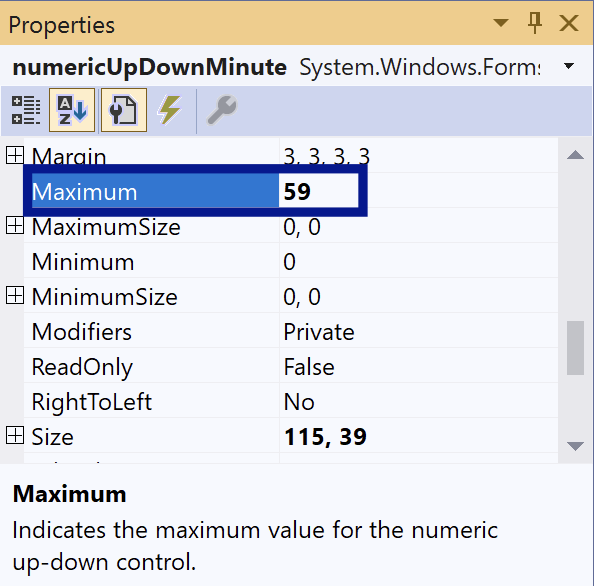
A screenshot of a computer

Description automatically generated

### Насоки

1. Създайте нов **Windows Forms проект** и му задайте **смислено име**, например "**TimePlus15MinutesApp**"
2. Променете **името** на формата: "**Form 1**" 🡪 "**FormAdd15Minutes**"
3. Добавете необходимите **контроли**:

* **три** надписа (Label):
  + "labelHour" с текст "Hour:"
  + "labelMinute" с текст "Minute:"
  + "**labelResult**" с текст "Time after 15 minutes: "
* **две** числови полета (NumericUpDown):
  + "numericUpDownHour" с **максимална** стойност **23**
  + "numericUpDownMinute" с **максимална** стойност **59**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* **един** бутон (Button):
  + "buttonAdd15Minutes" с **текст** "Add 15 minutes"

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Добавете **метод-обработчик** на бутона **buttonCalculate** при събитието **Click**:

A screen shot of a computer code

Description automatically generated with low confidence

1. **Стартирайте** приложението с **[Ctrl + F5]** и го **тествайте**:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

## 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.

### Вход

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]

### Изход

* 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** |

## 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! |

## Ски почивка

Атанас решава да прекара отпуска 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 **броя на дните**, в които ще остане в хотела (**пример: 11 дни = 10 нощувки**), и **вида 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 престоя** 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** вметри – 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 4.50**. **Размер** на социалната стипендия - **35% от минималната работна заплата**. Изискване за стипендия за отличен успех - **успех над 5.50 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 запетая**.

### 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 |

## Лятно облекло

Лятото 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**. Вашият 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]
* **Време от денонощието** - текст - **"Morning"**, **"Afternoon**" или **"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. |

## Производство на сок

Компания за производство на хранителни продукти има **овощна градина** с **A** квадратни метра **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**:**

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

### Изход

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

* Ако кутиите сокса **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 сокса **повече от нужния брой**:
  + "Great job! Total boxes {общо кутии сок}."
    - Закръглете резултата към по-ниското цяло число.

### Примери

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 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 евзела **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** | **Обяснения** |
| 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 |

## 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 **2 реда**:

* На **първия** **ред** - **месецa** - 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** 🡪 **5%** отстъпка
* При избрана **голяма кутия зелени** и закупени **поне 5 броя** 🡪 **25%** отстъпка
* При сума **надвишаваща 30 лева** 🡪 **10%** отстъпка

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 обичат 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 пресмятадалирибаритеще **съберат достатъчно пари.**

### Вход

От конзолата се четат **три реда.**

* **Бюджет на групата** – цяло число в интервала [1…8000]
* **Сезон** – текст – **"Spring"**, **"Summer"**, **"Autumn"** или **"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** програмистът и **колко ще похарчи**.

**Бюджетът** определя **дестинацията**, а **сезонът** определя **колко от бюджета ще изхарчи**. Ако е **лято**, ще почива на **къмпинг**, а ако е **зима** -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** – **сезон** – **„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** – **резултата**. При **модулното деление** – **остатъка**. Трябва да се има предвид, че делителятможе да е **равен на 0**, а на **0 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 **втория знак след десетичната 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**. Ценитезависят 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 **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 по-рано**. Ако е пристигнал с **повече от 30 минути по-рано**, 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 е пристигал по-късно от часа на изпита.
* “**On time**”, ако студентът е пристигал точно в часа на изпита или до 30 минути по-рано.
* “**Early**”, ако студентът е пристигал 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. Закръглетерезултата **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** | **Обяснения** |
| 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 |