# Подготовка за изпит

Задачи за подготовка за **онлайн** практически приемен изпит.   
към курса ["Основи на програмирането" @ СофтУни](https://softuni.bg/courses/programming-basics)

## Задача 1. Приход от филм

**Линк към Judge:** [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1699#1](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1699%231)

Наети сте от "SoftUni Studios" да напишете програма, която пресмята потенциалната печалба от продажбата на билети за филм. Прожекцията на филма трае предварителнозададен **брой дни**, като **всеки ден** се продават определен **брой билети**. **Цената** на **1 билет** се определя от студиото. За излъчване на продукцията, **определен процент** от **общия приход** **остава** за киното.

### Вход

От конзолата се четат **5 реда**:

1. Име на филм - **текст**
2. Брой дни - **цяло число** в диапазона **[1… 90]**
3. Брой билети - **цяло число** в диапазона **[100… 100000]**
4. Цена на билет - **реално число** в диапазона **[5.0… 25.0]**
5. Процент за киното - **цяло число** в диапазона **[5... 35]**

### Изход

Да се отпечата на конзолата **приходът от продажбите**, в следния формат:

* **"The profit from the movie {име на филм} is {приход на студиото} lv."**

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

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| The Programmer  20  500  7.50  7 | The profit from the movie The Programmer is 69750.00 lv. | Сума от билетите за ден => 500 \* 7.50 = 3750 лв.  Приходи за целия период => 20 \* 3750 = 75000 лв.  Процент от приходите остава за киното:  7% от 75000 = 5250 lv. Приход от филма = 75000 - 5250 = 69750 lv. |
| Python Basics  40  34785  10.45  14 | The profit from the movie Python Basics is 12504511.80 lv. |  |
| The Jungle  22  20500  9.37  30 | The profit from the movie The Jungle is 2958109.00 lv. |  |

## Задача 2. Обедна почивка

**Линк към Judge:** [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1699#2](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1699%232)

По време на обедната почивка искате да изгледате епизод от своя любим сериал. Вашата задача е да напишете програма, с която ще разберете дали **имате достатъчно време** да изгледате епизода. По време на почивката отделяте **време за обяд** и **за отдих**. **Времето за обяд** ще бъде **1/8 от времето за почивка**, а **времето за отдих** ще бъде **1/4 от времето за почивка**.

### Вход

От конзолата се четат **3 реда**:

1. Име на сериал – **текст**
2. Продължителност на епизод – **цяло число** в диапазона **[10… 90]**
3. Продължителност на почивката – **цяло число** в диапазона **[10… 120]**

### Изход

На конзолата да се изпише един ред:

* Ако **времето е достатъчно** да изгледате епизода:

"**You have enough time to watch {име на сериал} and left with {останало време} minutes free time.**"

* Ако **времето** **не Ви е достатъчно**:

"**You don't have enough time to watch {име на сериал}, you need {нужно време} more minutes.**"

**Времето да се закръгли до най-близкото цяло число нагоре.**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| Game of Thrones  60  96 | You have enough time to watch Game of Thrones and left with 0 minutes free time. | Време за обяд : 96 \* 1/8 = 12.0  Време за отдих : 96 \* 1/4 = 24.0  Останало време : 96 - 12 - 24 = 60  Останалото време е по-голямо или равно на продължителността на епизода, следователно печатаме подходящия изход. |
| Teen Wolf  48  60 | You don't have enough time to watch Teen Wolf, you need 11 more minutes. | Време за обяд : 60 \* 1/8 = 7.5  Време за отдих : 60 \* 1/4 = 15.0  Останало време : 60 – 7.5 - 15 = 37.5  Останалото време е по-малко от продължителността на епизода, следователно печатаме подходящия изход. |

## Задача 3. Художествена гимнастика

**Линк към Judge**: [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1538#4](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1538%234)

На световно първенство по художествена гимнастика **три от държавите** се изявяват като лидери в класирането **(Русия, България, Италия)**. Вашата задача е да изчислите каква е оценката дадена от журито за конкретно съчетание, като знаете държавата, която е играла и с кой уред е играла - **лента, обръч или въже**. За съчетанието си, отбора е **получил две оценки: оценка за трудност и оценка за изпълнение на съчетанието**, като крайната оценка е **сбор на двете оценки**. В таблицата са показани какви оценки за трудност и изпълнение са получили ансамблите за всеки един уред.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уред** | **Русия** | **България** | **Италия** |
| **Лента (ribbon)** | Трудност: 9.100  Изпълнение: 9.400 | Трудност: 9.600  Изпълнение: 9.400 | Трудност: 9.200  Изпълнение: 9.500 |
| **Обръч (hoop)** | Трудност: 9.300  Изпълнение: 9.800 | Трудност: 9.550  Изпълнение: 9.750 | Трудност: 9.450  Изпълнение: 9.350 |
| **Въже (rope)** | Трудност: 9.600  Изпълнение: 9.000 | Трудност: 9.500  Изпълнение: 9.400 | Трудност: 9.700  Изпълнение: 9.150 |

Напишете програма, която **изчислява каква е оценката на дадена държава за определен уред** и **колко процента не им достигат, за да имат максималната оценка, която е 20**.

### Вход

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

* **Първи ред** – **държава** – **текст (**"**Russia**"**,** "**Bulgaria**"или"**Italy**"**)**
* **Втори ред** – **уред - текст (**"ribbon", "hoop" или "**rope**")

### Изход

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

* **Първи ред:** "**The team of {държава} get {обща оценка} on {уред}.**"
* **Втори ред:** "**{процентът, който не им достига до максималния брой точки}%**"

**Общата оценка да бъде форматирана до третата цифра след десетичния знак, а процентът да бъде форматиран до втората цифра след десетичния знак.**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** | |
| Bulgaria  ribbon | The team of Bulgaria get 19.000 on ribbon.  5.00% | **Оценката на България на лента е:**  **9.600 + 9.400 = 19.000**  **Остават: 20 – 19.000 = 1 точка до максималния брой точки, което е: (1 / 20) \* 100 = 5 %** | |
| **Вход** | **Изход** | **Вход** | **Изход** |
| Russia  rope | The team of Russia get 18.600 on rope.  7.00% | Italy  hoop | The team of Italy get 18.800 on hoop.  6.00% |

## Задача 4. Филмов рейтинг

**Линк към Judge**: [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1596#4](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1596%234)

Деси много обича да гледа филми, но често й е трудно да си избере подходящ за гледане. Набелязва си определен брой филми и иска да си избере кой филм да гледа спрямо рейтинга на филмите.

Напишете програма, която **показва кой филм е с най-висок рейтинг, кой е с най-нисък и колко е средният рейтинг от всички филми, които си е набелязала да гледа.**

### Вход

От конзолата първо се чете **един ред**:

* **Брой филми, които си е набелязала Деси – цяло число в интервала [1…20]**

**За всеки филм се прочитат два отделни реда:**

* **Име на филма – текст**
* **Рейтинг на филма - реално число в интервала [1.00…10.00]**

### Изход

Отпечатват се **три реда** в следния формат:

* "**{име на филма с най-висок рейтинг} is with highest rating: {рейтинг на филма}**"
* **"{име на филма с най-нисък рейтинг} is with lowest rating: {рейтинг на филма}"**
* **"Average rating: {средният рейтинг на всички филми}"**

**Максималният, минималният и средният рейтинг да се форматира до първата цифра след десетичния знак.**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 5  A Star is Born  7.8  Creed 2  7.3  Mary Poppins  7.2  Vice  7.2  Captain Marvel  7.1 | A Star is Born is with highest rating: 7.8  Captain Marvel is with lowest rating: 7.1  Average rating: 7.3 | 5 набелязани филма  Филмът с максимален рейтинг е:  A Star is Born с рейтинг 7.8  Филмът с минимален рейтинг е:  Captain Marvel с рейтинг 7.1  Средният рейтинг е:  (7.8 + 7.3 + 7.2 + 7.2 + 7.1) / 5 = 36.5 / 5 = 7.32 ~ 7.3 |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 3  Interstellar  8.5  Dangal  8.3  Green Book  8.2 | Interstellar is with highest rating: 8.5  Green Book is with lowest rating: 8.2  Average rating: 8.3 | 3 набелязани филма  Филмът с максимален рейтинг е:  Interstellar с рейтинг 8.5  Филмът с минимален рейтинг е:  Green Book с рейтинг 8.2  Средният рейтинг е:  (8.5 + 8.3 + 8.2) / 3 = 25 / 3 = 8.3 |

## Задача 5. Туристически магазин

**Линк към Judge**: [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1654#3](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1654%233)

Времето се затопля и туристите започват да си правят разходки високо в планината, където все още има сняг, като за целта те трябва да закупят нужната туристическа екипировка.

Вашата задача е да **напишете програма**, която да изчислява, **стойността на екипировката**, както и **дали определения бюджет е достатъчен или не**, като се знае, че в магазина има **следната промоция: Всеки трети продукт е на половин цена.**

### Вход

От конзолата се чете:

* **На първи ред – бюджетът - реално число в интервала [1.00… 100000.00]**
* **След това поредица от два реда (до получаване на команда "Stop" или при заявка за купуване на продукт, чиято стойност е по-висока от наличния бюджет) :**
  + **Име на продукта – текст**
  + **Цена на продукта – реално число в интервала [1.00… 5000.00]**

### Изход

На конзолата да се отпечатат следните **редове** според случая:

* При получаване на командата **"Stop"**, наедин ред:
  + **"You bought {брой на закупените продукти} products for {цена на покупките} leva."**
* При заявка за покупка на продукт, **чиято цена е по-висока** от останалите пари, на два реда:
  + **"You don't have enough money!"**
  + **"You need {недостигащи пари} leva!"**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 153.20  Backpack  25.20  Shoes  54  Sunglasses  30  Stop | You bought 3 products for 94.20 leva. | Бюджетът е 153.20 лв.  Купуваме раница за 25.20 лева. Остават 128 лв.  Купуваме обувки за 54 лева. Остават 74 лв.  Купуваме слънчеви очила за 30 лева, но тъй като за всеки трети продукт има отстъпка и цената му е наполовина, така че цената на очилата става 30 / 2 = 15 лева. Остават 59 лв.  Получаваме командата "Stop", купили сме 3 продукта на обща стойност 25.20 + 54 + 15 = 94.20 лв. |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 54  Thermal underwear  24  Sunscreen  45 | You don't have enough money!  You need 15.00 leva! | Бюджетът е 54 лв.  Купуваме термо бельо за 24 лева. Остават 30 лв.  Заявка за закупуване на компас на стойност 45 лева, но останалите пари са 30 лв. Не достигат 45 – 30 = 15 лева. |

## Задача 6. Ветеринарен Паркинг

**Линк към Judge**: [https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1654#5](https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1654%235)

Деси трябва да заведе котката си на ветеринар, но паркингът се заплаща. Напишете програма, която пресмята **колко общо трябва да се плати за престоя на колата** на Деси на паркинга. Паркингът е различен от останалите и има разнообразен ценоразпис. За всеки **четен ден** и **нечетен час**, паркингът таксува **2.50 лева**. Във всеки **нечетен ден** и **четен час** таксата е **1.25 лева**, във **всички останали случаи** се заплаща **1 лев**. Таксуването става на **всеки изминал час от деня**. Всеки един от изходите трябва да бъде закръглен до **втория знак** след десетичната запетая.

### Вход

От конзолата се четaт два реда:

* **Брой дни – цяло число** в интервала **[1 … 5]**
* **Брой часове за всеки един от дните - цяло число** в интервала **[1 … 24]**

### Изход:

Да се отпечата на конзолата**:**

* За всеки изминал ден, общата сума, която трябва да се плати:

**"**Day: {индексът на деня} – {общата сума за деня} leva**"**

* Когато програмата приключи:

**"Total: {общата сума за всички дни} leva"**

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| 2  5 | Day: 1 - 5.50 leva  Day: 2 - 9.50 leva  Total: 15.00 leva | 2 дни по 5 часа за всеки =>  Ден 1 - нечетен, 1вият час също => таксата е равна на 1 лев  Ден 1, 2рият час е четен => таксата е равна на 1.25 лева  Ден 1, 3ти час => 1 лев  Ден 1, 4ти час => 1.25 лева  Ден 1, 5ти час => 1 лев  Ден 1 => обща сума – 5.50 лева  Ден 2, 1ви час => таксата е равна на 2.50  …..  Ден 2 => обща сума – 9.50 лева  Обща сума за всички дни => 5.50 + 9.50 = 15.00 лева |
| 5  2 | Day: 1 - 2.25 leva  Day: 2 - 3.50 leva  Day: 3 - 2.25 leva  Day: 4 - 3.50 leva  Day: 5 - 2.25 leva  Total: 13.75 leva |  |