

# Подготовка за изпит

Задачи за подготовка за **онлайн** практически приеман изпит.  
към курса ["Основи на програмирането" @ СофтУни](#)

## Задача 1. Приход от филм

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1699#1>

Наети сте от "SoftUni Studios" да напишете програма, която пресмята потенциалната печалба от продажбата на билети за филм. Прожекцията на филма трае предварително зададен **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<br>20<br>500<br>7.50<br>7    | The profit from the movie The Programmer is 69750.00 lv.   | Сума от билетите за ден => 500 * 7.50 = 3750 лв.<br>Приходи за целия период => 20 * 3750 = 75000 лв.<br>Процент от приходите остава за киното:<br>7% от 75000 = 5250 лв.<br>Приход от филма = 75000 - 5250 = 69750 lv. |
| Python Basics<br>40<br>34785<br>10.45<br>14 | The profit from the movie Python Basics is 12504511.80 lv. |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| The Jungle<br>22<br>20500<br>9.37<br>30 | The profit from the<br>movie The Jungle is<br>2958109.00 lv. |  |
|---|--|--|

## Задача 2. Обедна почивка

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1699#2>

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**:

- Име на сериал – **текст**
- Продължителност на епизод – **цяло число** в диапазона **[10... 90]**
- 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<br>60<br>96 | You have enough time to watch<br>Game of Thrones and left with 0<br>minutes free time. | Време за обяд : $96 * 1/8 = 12.0$<br>Време за отдих : $96 * 1/4 = 24.0$<br>Останало време : $96 - 12 - 24 = 60$<br>Останалото време е по-голямо или равно<br>на продължителността на епизода,<br>следователно печатаме подходящия<br>изход. |

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| Teen Wolf<br>48<br>60 | You don't have enough time to watch Teen Wolf, you need 11 more minutes. | Време за обяд : $60 * 1/8 = 7.5$<br>Време за отдих : $60 * 1/4 = 15.0$<br>Останало време : $60 - 7.5 - 15 = 37.5$<br>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>

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<br>Изпълнение: 9.400 | Трудност: 9.600<br>Изпълнение: 9.400 | Трудност: 9.200<br>Изпълнение: 9.500 |
| Обръч (hoop)   | Трудност: 9.300<br>Изпълнение: 9.800 | Трудност: 9.550<br>Изпълнение: 9.750 | Трудност: 9.450<br>Изпълнение: 9.350 |
| Въже (rope)    | Трудност: 9.600<br>Изпълнение: 9.000 | Трудност: 9.500<br>Изпълнение: 9.400 | Трудност: 9.700<br>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 отпечата **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.<br>5.00% | Оценката на България на лента е:<br>$9.600 + 9.400 = 19.000$<br>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.<br>7.00%     | Italy hoop   | The team of Italy get 18.800 on hoop.<br>6.00% |

## Задача 4. Филмов рейтинг

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1596#4>

Деси много обича да гледа филми, но често ѝ 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 |
|------|-------|-----------|
|------|-------|-----------|

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

## Задача 5. Туристически магазин

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1654#3>

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 отпечатаат следните **редове** според случая:

- При получаване на командата "Stop", на един 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<br>Backpack<br>25.20<br>Shoes<br>54<br>Sunglasses<br>30<br>Stop | You bought 3 products for 94.20 leva.                | Бюджетът е 153.20 лв.<br>Купуваме раница за 25.20 лева. Остават 128 лв.<br>Купуваме обувки за 54 лева. Остават 74 лв.<br>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.<br>Получаваме командата "Stop", купили сме 3 продукта на обща стойност $25.20 + 54 + 15 = 94.20$ лв. |
| Вход   | Изход  | Обяснения  |
| 54<br>Thermal underwear<br>24<br>Sunscreen<br>45                       | You don't have enough money!<br>You need 15.00 leva! | Бюджетът е 54 лв.<br>Купуваме термо бельо за 24 лева. Остават 30 лв.<br>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>

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