

# Подготовка за изпит

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

## Задача 1. Басейн

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1745#0>

Преподавателският екип на СофтУни организира работен ден на басейн по случай настъпването на лятото. Вашата задача е да напишете програма, която да изчислява каква сума трябва да се заплати. За **всеки един човек** от екипа трябва да се заплати **такса вход**. Трябва да имате предвид, че **един чадър** стига за **двама души**. Знае се, че **само 75%** от екипа искат шезлонги. При изчислението на броя на чадърите и шезлонгите, техният брой да се закръгли до по-голямото цяло число.

### Вход

От конзолата се четат **4** числа:

- Първи ред – брой на хората. Цяло число в интервала [1...100]
- Втори ред – такса вход. Реално число в интервала [0.00...50.00]
- Трети ред – цена един за шезлонг. Реално число в интервала [0.00...50.00]
- Четвърти ред – цена за един чадър. Реално число в интервала [0.00...50.00]

### Изход

"{сумата за покриване на разходите} lv."

Резултатът да се форматира до втората цифра след десетичния знак.

### Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения	
21 5.50 4.40 6.20	254.10 lv.	21 човека по 5.50 лв. такса вход е 115.50 лв. 75% от 21 човека са 16, следователно трябва 16 шезлонга, които са на цена от 4.40лв. -> $16 * 4.40 = 70.40$ лв. 50% от 21 човека са 11, следователно трябва 11 чадъра, които са на цена от 6.20лв. -> $11 * 6.20 = 68.20$ лв. Крайната цена е: $115.50 + 70.40 + 68.20 = 254.10$	
Вход	Изход	Вход	Изход
50 6 8 4	704.00 lv.	100 8 6 4	1450.00 lv.

### JavaScript: Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
------	-------	-----------

(["21", "5.50", "4.40", "6.20"])	254.10 lv.	21 човека по 5.50 лв. такса вход е 115.50 лв. 75% от 21 човека са 16, следователно трябва 16 шезлонга, които са на цена от 4.40лв. -> 16 * 4.40 = 70.40 лв. 50% от 21 човека са 11, следователно трябва 11 чадъра, които са на цена от 6.20лв. -> 11 * 6.20 = 68.20 лв. Крайната цена е: 115.50 + 70.40 + 68.20 = 254.10	
Вход	Изход	Вход	Изход
(["50", "6", "8", "4"])	704.00 lv.	(["100", "8", "6", "4"])	1450.00 lv.

## Задача 2. Сафари

Линк към Judge: <https://judge.softuni.org/Contests/Practice/Index/1654#1>

Симона и Светлин ще ходят на почивка в Африка и искат да отидат на сафари. Понеже за делничните дни вече имат планове, решават, че ще отидат **събота или неделя**. Напишете програма, която изчислява **колко ще им струва ходенето на сафари и дали бюджетът им ще им стигне да отидат**, като имате предвид следното:

- Цената на един литър гориво е 2.10 лв.
- Цената за екскурзовод е 100лв.
- В зависимост от деня има отстъпки от общата цена - за събота 10%, а за неделя 20%

### Вход

От конзолата се четат **3 реда**:

- Бюджет – реално число в интервала [0.00... 10000.00]
- Колко литра гориво ще са им нужни – реално число в интервала [1.00... 50.00]
- Ден от седмицата – текст с възможности "Saturday" и "Sunday"

### Изход

Да се отпечата на конзолата един ред:

- Ако бюджетът е достатъчен:  
"Safari time! Money left: {колко пари са им останали} lv. "
- Ако бюджетът не е достатъчен:  
"Not enough money! Money needed: {колко пари не им достигат} lv. "

Сумите трябва да са форматирувани до втория знак след десетичната запетая.

### Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
1000 10 Sunday	Safari time! Money left: 903.20 lv.	Цена на горивото = 10 * 2.10 = 21.00 Общо с екскурзовода: 21.00 + 100 = 121.00 лв Денят е неделя (Sunday), следователно имат 20% отстъпка: 121.00 – 20% = 96.80 лв. Понеже 1000 > 96.90, то бюджетът им е достатъчен и им остават 903.20 лв.

Вход	Изход	Вход	Изход
120 30 Saturday	Not enough money! Money needed: 26.70 lv.	105.20 15 Sunday	Safari time! Money left: 0.00 lv.

## Примерен вход и изход - JavaScript

Вход	Изход	Обяснения	
(["1000", "10", "Sunday"])	Safari time! Money left: 903.20 lv.	<p>Цена на горивото = 10 * 2.10 = 21.00</p> <p>Общо с екскурзовода: 21.00 + 100 = 121.00 лв</p> <p>Денят е неделя (Sunday), следователно имат 20% отстъпка: 121.00 – 20% = 96.80 лв.</p> <p>Понеже 1000 &gt; 96.90, то бюджетът им е достатъчен и им остават 903.20 лв.</p>	
Вход	Изход	Вход	Изход
(["120", "30", "Saturday"])	Not enough money! Money needed: 26.70 lv.	(["105.20", "15", "Sunday"])	Safari time! Money left: 0.00 lv.

## Задача 3. Туристическа агенция

Линк към Judge: <https://judge.softuni.org/Contests/Practice/Index/1745#3>

Туристическа агенция има нужда от система за изчисляване на дължимата сума при резервация. В зависимост от различните дестинации и различните пакети, цената е различна.

Цените за ден са следните:

	Банско/Боровец		Варна/Бургас	
	с екипировка	без екипировка	със закуска	без закуска
Цена за ден	100лв.	80лв	130лв.	100лв.
VIP отстъпка	10%	5%	12%	7%

Ако клиентът е заявил престой повече от 7 дни, получава единия ден безплатно.

### Вход

От конзолата се четат 4 реда:

- Име на града - текст с възможности ("Bansko", "Borovets", "Varna" или "Burgas")
- Вид на пакета - текст с възможности ("noEquipment", "withEquipment", "noBreakfast" или "withBreakfast")
- Притежание на VIP отстъпка - текст с възможности "yes" или "no"
- Дни за престой - цяло число в интервала [1 ... 10000]

### Изход

На конзолата се отпечатва 1 ред:

- Когато потребителят е въвел всички данни правилно, отпечатваме:  
"The price is {цената, форматирана до втория знак}lv! Have a nice time!"

- Ако потребителят е въвел **по-малко от 1 ден** за престой, отпечатваме:  
"Days must be positive number!"
- Когато при въвеждането на **града** или **вида на пакета** се въведат невалидни данни, отпечатваме:  
"Invalid input!"

## Примерен вход и изход

Вход	Изход	Коментар
Borovets noEquipment yes 6	The price is 456.00lv! Have a nice time!	Градът е Боровец, а пакетът е без екипировка, съответно цената за ден е 80лв. Клиентът разполага с VIP пакет, така че цената за ден става $80-80*0.05=76$ лв. Резервацията е за 6 дни, следователно крайната цена е $76*6=456$ лв.
Bansko withEquipment no 2	The price is 200.00lv! Have a nice time!	
Varna withBreakfast yes 5	The price is 572.00lv! Have a nice time!	
Burgas noBreakfast no 4	The price is 400.00lv! Have a nice time!	
Varna withBreakfast no 0	Days must be positive number!	
Gabrovo noBreakfast no 3	Invalid input!	

## JavaScript: Примерен вход и изход

Вход	Изход	Коментар
(["Borovets", "noEquipment", "yes", "6"])	The price is 456.00lv! Have a nice time!	Градът е Боровец, а пакетът е без екипировка, съответно цената за ден е 80лв. Клиентът разполага с VIP пакет, така че цената за ден става $80-80*0.05=76$ лв. Резервацията е за 6 дни, следователно крайната цена е $76*6=456$ лв.

(["Bansko", "withEquipment", "no", "2"])	The price is 200.00lv! Have a nice time!	
(["Varna", "withBreakfast", "yes", "5"])	The price is 572.00lv! Have a nice time!	
(["Burgas", "noBreakfast", "no", "4"])	The price is 400.00lv! Have a nice time!	
(["Varna", "withBreakfast", "no", "0"])	Days must be positive number!	
(["Gabrovo", "noBreakfast", "no", "3"])	Invalid input!	

## Задача 4. Фитнес център

Линк към Judge: <https://judge.softuni.org/Contests/Practice/Index/1538#9>

Напишете програма, която да **изчислява броя на посетителите в един фитнес център**. В началото програмата получава **броя на посетителите** на фитнеса и за **всеки човек - дейността, която извършва във фитнеса**. На края програмата трябва да **отпечата броят трениращи за всяка една дейност ("Back", "Chest", "Legs", "Abs") и броят клиенти, закупили продукт ("Protein shake", "Protein bar")**. Също така - **процентът трениращи (спрямо общия брой посетители) и процентът на клиентите, закупили продукт от фитнеса**.

### Вход

От конзолата се чете число, след това **поредица от низове, всяко на отделен ред**:

- На **първия ред** – **броят на посетителите във фитнеса** – цяло число в интервала [1...1000]
- За **всеки един посетител** на отделен ред – **дейността във фитнеса** – текст ("Back", "Chest", "Legs", "Abs", "Protein shake" или "Protein bar")

### Изход

Да се отпечата на конзолата **8 реда**, които съдържат следната информация:

Ред 1 - "{брой хора трениращи гръб} - back"  
Ред 2 - "{брой хора трениращи гърди} - chest"  
Ред 3 - "{брой хора трениращи крака} - legs"  
Ред 4 - "{брой хора трениращи коремни мускули} - abs"  
Ред 5 - "{брой хора закупили протеинов шейк} - protein shake"

Ред 6 - "{брой хора закупили протеинов блок} - protein bar"

Ред 7 - "{процент на хората дошли да тренират}% - work out"

Ред 8 - "{процент на хората дошли да купят протеин}% - protein"

Всички проценти трябва да са **форматирани до втората цифра** след десетичния знак.

## Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
10 Back Chest Legs Abs Protein shake Protein bar Protein shake Protein bar Legs Abs	1 - back 1 - chest 2 - legs 2 - abs 2 - protein shake 2 - protein bar 60.00% - work out 40.00% - protein	Back – един Chest – един Legs – двама Abs – двама Protein shake – двама Protein bar – двама 6 посетители са тренирали – 6 от 10 ->60% 4 посетители са закупили продукти – 4 от 10 -> 40%
Вход	Изход	
7 Chest Back Legs Legs Abs Protein shake Protein bar	1 - back 1 - chest 2 - legs 1 - abs 1 - protein shake 1 - protein bar 71.43% - work out 28.57% - protein	

## JavaScript: Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["10", "Back", "Chest", "Legs", "Abs", "Protein", "shake", "Protein", "bar", "Protein", "shake", "Protein", "bar",	1 - back 1 - chest 2 - legs 2 - abs 2 - protein shake 2 - protein bar 60.00% - work out 40.00% - protein	Back – един Chest – един Legs – двама Abs – двама Protein shake – двама Protein bar – двама 6 посетители са тренирали – 6 от 10 ->60% 4 посетители са закупили продукти – 4 от 10 -> 40%

"Legs", "Abs"])		
<b>Вход</b>	<b>Изход</b>	
(["7", "Chest", "Back", "Legs", "Legs", "Abs", "Protein", "shake", "Protein", "bar"])	1 - back 1 - chest 2 - legs 1 - abs 1 - protein shake 1 - protein bar 71.43% - work out 28.57% - protein	

## Задача 5. Клуб

Линк към Judge: <https://judge.softuni.org/Contests/Practice/Index/1745#4>

Времето се затопля и клубовете пускат обещаващи промоции. Напише програма, която да **изчислява приходите** на един клуб за вечерта и **дали е достигната** желаната печалба, като знаете следните **условия**: цената на един коктейл е **дължината неговото име**. Ако цената на една поръчка е **нечетно число**, има 25% **отстъпка** от цената на поръчката.

### Вход

От конзолата се четат:

- На първия ред – желаната печалба на клуба - **реално число** в интервала [1.00... 15000.00]

Поредица от два реда до получаване на командата "Party!" или до **достигане** на желаната печалба:

- **Име на коктейла** – текст
- **Брой на коктейлите за поръчката** – цяло число в интервала [1... 50]

### Изход

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

- При получена команда "Party!":  
"We need {недостигаща сума} leva more."
- При **достигане** на желаната печалба:  
"Target acquired."

След това да се отпечата:

"Club income - {приходи от клуба} leva."

Парите да бъдат форматирувани до втората цифра след десетичния знак.

### Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
500 Bellini 6 Bamboo 7 Party!	We need 416.00 leva more. Club income - 84.00 leva.	Целта на клуба е да събере 500 лв. Първата поръчка е за 6 коктейла Bellini. Цената на коктейла е неговата дължина на името 0 -> 7. 6 коктейла по 7 лева -> 42, последната цифра е 2, следователно няма отстъпка,

		<p>Следващата поръчка е за 7 коктейла Bamboo, цената му е 6 лв. <math>6 * 7 \rightarrow 42</math>, отново няма отстъпка.</p> <p>Получаваме командата Party!</p> <p>Програмата приключва работа.</p> <p>Клуба е събрал <math>42 + 42 = 84</math> лв. като целта е 500. <math>500 - 84 = 416</math> лв. не достигат.</p>
100 Sidecar 7 Mojito 5 White Russian 10	Target acquired. Club income - 196.75 leva.	<p>Целта на клуба е да събере 100 лв.</p> <p>Първата поръчка е за 7 коктейла Sidecar. <math>7 * 7 = 49</math>, последната цифра е нечетно число, следователно има 25% от цената на поръчката.</p> <p><math>49 - 25\%</math> е 36.75 лв.</p> <p>Следващата поръчка е 5 бр. Mojito, общо 30 лв.</p> <p>Следващата поръчка е 10 бр. White Russian, общо 130 лв.</p> <p>До тук клуба е събрал <math>36.75 + 30 + 130 = 196.75</math></p> <p>Целта от 100 лева е изпълнена и програма приключва изпълнение</p>

## JavaScript: Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["500", "Bellini", "6", "Bamboo", "7", "Party!"])	We need 416.00 leva more. Club income - 84.00 leva.	<p>Целта на клуба е да събере 500 лв.</p> <p>Първата поръчка е за 6 коктейла Bellini. Цената на коктейла е неговата дължина на името 0 <math>\rightarrow</math> 7. 6 коктейла по 7 лева <math>\rightarrow</math> 42, последната цифра е 2, следователно няма отстъпка,</p> <p>Следващата поръчка е за 7 коктейла Bamboo, цената му е 6 лв. <math>6 * 7 \rightarrow 42</math>, отново няма отстъпка.</p> <p>Получаваме командата Party!</p> <p>Програмата приключва работа.</p> <p>Клуба е събрал <math>42 + 42 = 84</math> лв. като целта е 500. <math>500 - 84 = 416</math> лв. не достигат.</p>
(["100", "Sidecar", "7", "Mojito", "5", "White", "Russian", "10"])	Target acquired. Club income - 196.75 leva.	<p>Целта на клуба е да събере 100 лв.</p> <p>Първата поръчка е за 7 коктейла Sidecar. <math>7 * 7 = 49</math>, последната цифра е нечетно число, следователно има 25% от цената на поръчката.</p> <p><math>49 - 25\%</math> е 36.75 лв.</p> <p>Следващата поръчка е 5 бр. Mojito, общо 30 лв.</p> <p>Следващата поръчка е 10 бр. White Russian, общо 130 лв.</p>



		До тук клуба е събрал $36.75 + 30 + 130 = 196.75$ Целта от 100 лева е изпълнена и програмата приключва изпълнение
--	--	---

## Задача 6. Великденски конкурс

Линк към Judge: <https://judge.softuni.org/Contests/Practice/Index/1637#10>

С наближаването на Великден, пекарна организира конкурс за направата на най-хубав козунак. Напишете програмата, която да намира сладкаря с най-висок резултат. В началото на конкурса се **въвежда броя на козунаците, които ще бъдат дегустирани от посетителите** на пекарната, като за **всеки козунак различен брой посетители**, ще дадат **оценка от 1 до 10**.

### Вход

Първоначално от конзолата се прочита броя на козунаците – цяло число в интервала [1... 100]

След това за всеки козунак се прочита:

- Името на пекаря, който е направил козунака – **текст**
- До получаване на командата **"Stop"** се прочита
  - оценка за козунак от един човек – **цяло число в интервала [1... 10]**

### Изход

След получаване на командата **"Stop"** се печата един ред:

- "{името на пекаря} has {общият брой получени точки} points."**

Ако след командата **"Stop"**, пекарят е с най-много точки до момента, да се отпечата допълнителен ред:

- "{името на пекаря} is the new number 1!"**

След дегустация на всички козунаци, да се отпечата един ред:

- "{името на пекаря с най-много точки} won competition with {точките на пекаря} points!"**

### Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
3 Chef Manchev 10 10 10 10 Stop Natalie 8 2 9 Stop George 9 2 4 2 Stop	Chef Manchev has 40 points. Chef Manchev is the new number 1! Natalie has 19 points. George has 17 points. Chef Manchev won competition with 40 points!	В конкурса участват 3 участника. Първият участник е Chef Manchev, той получава 4 оценки по 10 точки – общо 40 т. Тъй като е първи, той оглавява класирането и той става номер 1. Вторият участник е Natalie, тя получава 8, 2 и 9 точки – общо 19 точки, нейните точки са по-малки от тези на човека с най-много. Третият участник е George, той получава 9, 2, 4 и 2 точки – общо 17 точки, неговите точки са по-малки от тези на човека с най-много. Няма повече участници. Човека с най-много точки е Chef Manchev, следователно той е победител в конкурса със 40 т.

2 Chef Angelov 9 9 9 Stop Chef Rowe 10 10 10 10 Stop	Chef Angelov has 27 points. Chef Angelov is the new number 1! Chef Rowe has 40 points. Chef Rowe is the new number 1! Chef Rowe won competition with 40 points!	В конкурса участват 2 участника. Първият участник е Chef Angelov, той получава 3 оценки по 9 точки – общо 27 т. Тъй като е първи, той оглавява класирането и той става номер 1. Вторият участник е Chef Rowe, тя получава 4 оценки по 10 точки – общо 40. $40 > 27$ следователно тя е новият номер 1 и оглавява класирането. Няма повече участници. Човека с най-много точки е Chef Rowe, следователно тя е победител в конкурса със 40 т.
---	---	---

## JavaScript: Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["3", "Chef Manchev", "10", "10", "10", "10", "10", "Stop", "Natalie", "8", "2", "9", "Stop", "George", "9", "2", "4", "2", "Stop"])	Chef Manchev has 40 points. Chef Manchev is the new number 1! Natalie has 19 points. George has 17 points. Chef Manchev won competition with 40 points!	В конкурса участват 3 участника. Първият участник е Chef Manchev, той получава 4 оценки по 10 точки – общо 40 т. Тъй като е първи, той оглавява класирането и той става номер 1. Вторият участник е Natalie, тя получава 8, 2 и 9 точки – общо 19 точки, нейните точки са по-малки от тези на човека с най-много. Третият участник е George, той получава 9, 2, 4 и 2 точки – общо 17 точки, неговите точки са по-малки от тези на човека с най-много. Няма повече участници. Човека с най-много точки е Chef Manchev, следователно той е победител в конкурса със 40 т.
(["2", "Chef Angelov", "9", "9", "9", "Stop", "Chef Rowe", "10", "10", "10", "10", "Stop"])	Chef Angelov has 27 points. Chef Angelov is the new number 1! Chef Rowe has 40 points. Chef Rowe is the new number 1! Chef Rowe won competition with 40 points!	В конкурса участват 2 участника. Първият участник е Chef Angelov, той получава 3 оценки по 9 точки – общо 27 т. Тъй като е първи, той оглавява класирането и той става номер 1. Вторият участник е Chef Rowe, тя получава 4 оценки по 10 точки – общо 40. $40 > 27$ следователно тя е новият номер 1 и оглавява класирането. Няма повече участници. Човека с най-много точки е Chef Rowe, следователно тя е победител в конкурса със 40 т.