

# Изпит по "Основи на програмирането"

## Задача 1. Приход на агенция

Напишете програма, която изчислява печалбата на агенция за продажба на самолетни билети. Агенцията продава самолетни билети на различни авиокомпании. Ще получите информация за **броя** продадени **билети за възрастни** и **броя** продадени **детски билети**. **Нетната цена** на билета за **възрастен** се определя от авиокомпанията, а **детският билет** е със **70% по-евтин**. Агенцията добавя към нетната цена на всеки билет **такса обслужване**. Крайната печалба на Агенцията е **20% от общата цена** на всички билети.

### Вход:

От конзолата се четат **5 реда**:

1. Име на авиокомпанията - **текст**
2. Брой билети за възрастни – **цяло число** в диапазона **[1...400]**
3. Брой детски билети – **цяло число** в диапазона **[25...120]**
4. Нетна цена на билет за възрастен – **реално число** в диапазона **[100.0...1600.0]**
5. Цената на такса обслужване - **реално число** в диапазона **[10.0...50.0]**

### Изход:

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

- "The profit of your agency from {име на авиокомпанията} tickets is {печалба за агенцията} lv."

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

### Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
WizzAir 15 5 120 40	The profit of your agency from WizzAir tickets is 556.00 lv.	Нетна цената на детски билет: $120 - 70\% = 36$ лв Цена на билет за възрастен с такса обслужване: $120 + 40 = 160$ лв. Цена на детски билет с такса обслужване: $36 + 40 = 76$ лв. Общата цена на всички билети: $(5 * 76) + (15 * 160) = 2780$ лв. Печалба: $20\%$ от $2780 = 556$ лв.
Ryanair 60 23 158.96 39.12	The profit of your agency from Ryanair tickets is 2776.28 lv.	

## JavaScript - Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
<pre>(["WizzAir", "15", "5", "120", "40"])</pre>	<pre>The profit of your agency from WizzAir tickets is 556.00 lv.</pre>	Нетна цената на детски билет: $120 - 70\% = 36$ лв Цена на билет за възрастен с такса обслужване: $120 + 40 = 160$ лв. Цена на детски билет с такса обслужване: $36 + 40 = 76$ лв. Общата цена на всички билети: $(5 * 76) + (15 * 160) = 2780$ лв. Печалба: $20\%$ от $2790 = 556$ лв.
<pre>(["Ryanair", "60", "23", "158.96", "39.12"])</pre>	<pre>The profit of your agency from Ryanair tickets is 2776.28 lv.</pre>	

# Изпит по "Основи на програмирането"

## Задача 2. Добавяне на багаж

Мими има закупени самолетни билети, но в следствие решава да си добави багаж към тях.

**Таксите за багаж** се изчисляват въз основа на теглото на чекирания багаж:

- до 10кг – **20% от цената на багаж над 20кг**
- между 10кг и 20кг вкл. – **50% от цената на багаж над 20кг.**
- над 20кг – **таксата се чете от конзолата**

В зависимост от броя на дните, които остават до пътуването, **цената се оскъпява**:

- повече от 30 дни - **цената на багажа се оскъпява с 10%**
- между 7 и 30 дни вкл. - **цената на багажа се оскъпява с 15%**
- по-малко от 7 дни - **цената на багажа се оскъпява с 40%**

Напишете програма, която **пресмята** колко ще трябва да **заплати** Мими, спрямо горните условия.

### Вход:

От конзолата се четат **4 реда**:

1. Цената на багаж над 20кг - **реално число** в диапазона **[10.0...80.0]**
2. Килограми на багажа – **реално число** в диапазона **[1.0...32.0]**
3. Дни до пътуването – **цяло число** в диапазона **[1...60]**
4. Брой багажи – **цяло число** в диапазона **[1...10]**

### Изход

Да се отпечата на конзолата **сумата, която ще трябва да заплати Мими за багажите**, в следния формат:

- "The total price of bags is: {цената на багажите} lv. "

Сумата да бъде **форматирана до втората цифра след десетичния знак**.

### Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
30 18 15 2	The total price of bags is: 34.50 lv.	Цената на багаж 18кг: $30/2 = 15$ lv. Има 15 дена до пътуването, така че цената се оскъпява с 15%: 17.25 lv. Обща сума за плащане: $17.25 * 2 = 34.50$ lv.
25.50 5 36 6	The total price of bags is: 33.66 lv.	
63.80 23 3 1	The total price of bags is: 89.32 lv.	

## JavaScript - Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
(["30", "18", "15", "2"])	The total price of bags is: 34.50 lv.	Цената на багаж 18кг: $30/2 = 15$ lv. Има 15 дена до пътуването, така че цената се оскъпява с 15%: 17.25 lv. Обща сума за плащане: $17.25 * 2 = 34.50$ lv.
(["25.50", "5", "36", "6"])	The total price of bags is: 33.66 lv.	
(["63.80", "23", "3", "1"])	The total price of bags is: 89.32 lv.	

# Изпит по "Основи на програмирането"

## Задача 3. Алюминиева дограма

Фирма-производител на алуминиева дограма приема поръчки за изработката и монтаж със следния ценоразпис за **един брой**. Фирмата приема само поръчки **на едро (над 10 бр.)**. В зависимост от поръчания **брой** дограми, фирмата прави **различна отстъпка** на своите клиенти. Фирмата предлага също и доставка на поръчките си срещу **60 лв.**

Размер	Единична цена	Отстъпка от цената
90X130	110 лв.	Над 30 броя – 5% Над 60 броя – 8%
100X150	140 лв.	Над 40 броя – 6% Над 80 броя – 10%
130X180	190 лв.	Над 20 броя – 7% Над 50 броя – 12%
200X300	250 лв.	Над 25 броя – 9% Над 50 броя – 14%

Ако поръчката надвишава **99** се начисляват допълнителни **начисли цената за доставка, ако има такава**).

При поръчка под 10 бр. на конзолата да бъде изписано "Invalid order"

**брой** – върху крайната цена  
**4% отстъпка** (след като се

### Вход:

Потребителят въвежда **3 реда**:

- Брой дограми – цяло число в интервала [0..1000];
- Вид на дограмите – текст "90X130" или "100X150" или "130X180" или "200X300";
- Начин на получаване – текст
  - С доставка - "With delivery"
  - Без доставка - "Without delivery"

### Изход:

Извежда се едно число – стойността на поръчката, в следния формат:

- "{Обща стойност на поръчката} BGN"

Резултатът да се форматира до втори знак след десетичната запетая.

### Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
40 90X130	4180.00 BGN	Цената е: <b>40 бр. * 110 лв. = 4400.00 BGN</b> Над 30 броя – <b>5% отстъпка. 4400 – 5% = 4180.00 BGN</b> Without delivery -> <b>не се начислява нищо допълнително.</b>

Without delivery		
105 100X150 With delivery	12758.40 BGN	Цената е: <b>105 бр. * 140 лв. = 14700.00 BGN</b> Над 80 броя – <b>10% отстъпка. 13230.00 BGN</b> With delivery - <b>13230.00 + 60.00 = 13290.00 BGN</b> Над 100 броя – <b>4% отстъпка след доставката = 12758.40 BGN</b>
2 130X180 With delivery	Invalid order	Поръчката е <b>под 10 броя.</b>

### JavaScript - Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
(["40", "90X130", "Without delivery"])	4180.00 BGN	Цената е: <b>40 бр. * 110 лв. = 4400.00 BGN</b> Над 30 броя – <b>5% отстъпка. 4400 – 5% = 4180.00 BGN</b> Without delivery -> <b>не се начислява нищо допълнително.</b>
(["105", "100X150", "With delivery"])	12758.40 BGN	Цената е: <b>105 бр. * 140 лв. = 14700.00 BGN</b> Над 80 броя – <b>10% отстъпка. 13230.00 BGN</b> With delivery - <b>13230.00 + 60.00 = 13290.00 BGN</b> Над 100 броя – <b>4% отстъпка след доставката = 12758.40 BGN</b>
(["2", "130X180", "With delivery"])	Invalid order	Поръчката е <b>под 10 броя.</b>

# Изпит по "Основи на програмирането"

## Задача 4. Топки

В кутия имаме неопределен брой топки с **различни** цветове, които ни носят **различен брой точки**. Задачата ни е да извадим **X** бр. топки, които ще бъдат **въведени от конзолата**, като се има в предвид, че всеки различен цвят влияе на точките ни по следния начин:

- Ако топката е **"red"** точките ни се **повишават с 5**.
- Ако топката е **"orange"** точките ни се **повишават с 10**.
- Ако топката е **"yellow"** точките ни се **повишават с 15**.
- Ако топката е **"white"** точките ни се **повишават с 20**.
- Ако топката е **"black"** точките ни се **делят на 2**.

Ако топката е с какъвто и да е цвят, **различен** от по-горните, точките **не се манипулират** и програмата **продължава** да работи.

### Вход:

1. От конзолата се чете **1 цяло число N**, което е **броят на топките** в диапазон **(0-1000)**.
2. След това се четат **N** на брой **цветове**.

### Изход:

Отпечатват се следните редове:

**"Total points: {всичките събрани точки}"**

**"Points from red balls {броят червени топки}"**

**"Points from orange balls {броят оранжеви топки}"**

**"Points from yellow balls {броят жълти топки}"**

**"Points from white balls {броят бели топки}"**

**"Other colors picked: {броят на избраните топки извън зададените цветове}"**

**"Divides from black balls: {броят на пътните, в които точките са били разделяни на 2}"**

### Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
3 white black pink	Total points: 10 Points from red balls: 0 Points from orange balls: 0 Points from yellow balls: 0 Points from white balls: 1 Other colors picked: 1 Divides from black balls: 1	От конзолата се въвежда числото <b>3</b> , което е <b>броят</b> на топките, които ще извадим. Първата топка е <b>"white"</b> , което означава, че към точките ни добавяме <b>20</b> . Втората топка е <b>"black"</b> , което означава, че разделяме точките ни на <b>2</b> , което изглежда така: <b>20/2=10</b> – новата стойност на точките ни. Третата топка е <b>"pink"</b> , която не влиза в топките, които променят точките ни и заради това програмата продължава да работи <b>без</b> да манипулира точките ни. Няма повече топки за вадене и на конзолата извеждаме получения резултат.
5 red	Total points: 10 Points from red balls: 2	

red	Points from orange balls: 0	
ddd	Points from yellow balls: 0	
ddd	Points from white balls: 0	
ddd	Other colors picked: 3	
	Divides from black balls: 0	

## JavaScript - Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
(["3", "white", "black", "pink"])	Total points: 10 Points from red balls: 0 Points from orange balls: 0 Points from yellow balls: 0 Points from white balls: 1 Other colors picked: 1 Divides from black balls: 1	<p>От конзолата се въвежда числото <b>3</b>, което е <b>броят</b> на топките, които ще извадим.</p> <p>Първата топка е <b>"white"</b>, което означава, че към точките ни добавяме <b>20</b>.</p> <p>Втората топка е <b>"black"</b>, което означава, че разделяме точките ни на <b>2</b>, което изглежда така:  <math>20/2=10</math> – новата стойност на точките ни.</p> <p>Третата топка е <b>"pink"</b>, която не влиза в топките, които променят точките ни и заради това програмата продължава да работи <b>без</b> да манипулира точките ни.</p> <p>Няма повече топки за вадене и на конзолата извеждаме получения резултат.</p>
(["5", "red", "red", "ddd", "ddd", "ddd"])	Total points: 10 Points from red balls: 2 Points from orange balls: 0 Points from yellow balls: 0 Points from white balls: 0 Other colors picked: 3 Divides from black balls: 0	



# Изпит по "Основи на програмирането"

## Задача 5. Най-добър играч

Пепи иска да напишете програма, чрез която да разбере кой е най-добрият играч от световното първенство. Информацията, която **получавате ще бъде играч и колко гола е отбелязал**. От вас се иска да **отпечатате кой е играчът с най-много голове** и дали е **направил хет-трик**. Хет-трик е, когато футболистът **е вкарал 3 или повече гола**. Ако футболистът е вкарал 10 или повече гола, програмата трябва да спре.

### Вход:

От конзолата се четат по **два реда до въвеждане на команда "END"**:

- Име на играч – текст
- Брой вкарани голове – цяло положително число в интервала [1 ... 10000]

### Изход:

На конзолата да се отпечатат **2 реда** :

- На **първия ред**:  
"{име на играч} is the best player!"
- На **втория ред** :
  - Ако най-добрият футболист **е направил хеттрик**:  
"He has scored {брой голове} goals and made a hat-trick !!!"
  - Ако най-добрият футболист **не е направил хеттрик**:  
"He has scored {брой голове} goals."

### Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения	
Neymar 2 Ronaldo 1 Messi 3 END	Messi is the best player! He has scored 3 goals and made a hat-trick !!!	Първо се въвежда Neymar с 2 гола като за момента той има най-много голове, след това Ronaldo с 1 гол като той има по-малко голове от Neymar, който е с 2, след това Messi, който има 3 гола. Головете на Messi са повече от тези на Neymar и вече Messi има най-много голове. След като головете са му 3, той е направил и хет-трик.	
Вход	Изход	Вход	Изход
Silva 5 Harry Kane 10	Harry Kane is the best player! He has scored 10 goals and made a hat-trick !!!	Rooney 1 Junior 2 Paolinio 2 END	Junior is the best player! He has scored 2 goals.
Вход	Изход	Вход	Изход

Petrov 2 Drogba 11	Drogba is the best player! He has scored 11 goals and made a hat-trick !!!	Zidane 1 Felipe 2 Johnson 4 END	Johnson is the best player! He has scored 4 goals and made a hat-trick !!!
-----------------------------	--	---	--

## JavaScript - Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения	
(["Neymar", "2", "Ronaldo", "1", "Messi", "3", "END"])	Messi is the best player! He has scored 3 goals and made a hat-trick !!!	Първо се въвежда Neymar с 2 гола като за момента той има най-много голове, след това Ronaldo с 1 гол като той има по-малко голове от Neymar, който е с 2, след това Messi, който има 3 гола. Головете на Messi са повече от тези на Neymar и вече Messi има най-много голове. След като головете са му 3, той е направил и хет-трик.	
Вход	Изход	Вход	Изход
(["Silva", "5", "Harry Kane", "10"])	Harry Kane is the best player! He has scored 10 goals and made a hat-trick !!!	(["Rooney", "1", "Junior", "2", "Paolinio", "2", "END"])	Junior is the best player! He has scored 2 goals.
Вход	Изход	Вход	Изход
(["Petrov", "2", "Drogba", "11"])	Drogba is the best player! He has scored 11 goals and made a hat-trick !!!	(["Zidane", "1", "Felipe", "2", "Johnson", "4", "END"])	Johnson is the best player! He has scored 4 goals and made a hat-trick !!!

# Изпит по "Основи на програмирането"

## Задача 6. Баркод Генератор

Техниката в магазин за коледни украси се разваля. Артикулите, които съдържат **четни числа** в своя баркод не могат да бъдат маркирани от касиерите. Вашата задача е, да напишете програма, която **генерира** всички баркодове, които **НЕ съдържат** четни цифри в себе си.

### Вход:

- Две четирицифрени числа, които показват обхвата на баркодовете, които трябва да промените.
- Първи ред – четирицифрено число – началото на обхвата. Цяло число в интервала [1000...9999]
- Втори ред – четирицифрено число – края на обхвата. Цяло число в интервала [1000...9999]

### Изход:

На конзолата трябва да се отпечата **всички "баркодове"**, които **НЕ съдържат четна цифра** в себе си, разделени с интервал.

### Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
2345 6789	3355 3357 3359 3375 3377 3379 3555 3557 3559 3575 3577 3579 3755 3757 3759 3775 3777 3779 5355 5357 5359 5375 5377 5379 5555 5557 5559 5575 5577 5579 5755 5757 5759 5775 5777 5779	Взимаме <b>първата, втората, третата и четвъртата</b> цифра от двете <b>четирицифрени числа</b> , съответно от първото като начална и от второто като крайна стойност. Проверяваме в интервалите между всяка от цифрите на първото четирицифрено число и всяка от цифрите на второто дали съществува четна цифра и ако съществува я игнорираме в резултата.
3256 6579	3357 3359 3377 3379 3557 3559 3577 3579 5357 5359 5377 5379 5557 5559 5577 5579	
1365 5877	1375 1377 1575 1577 1775 1777 3375 3377 3575 3577 3775 3777 5375 5377 5575 5577 5775 5777	

### JavaScript - Примерен вход и изход:

Вход	Изход	Обяснения
(["2345", 6789])	3355 3357 3359 3375 3377 3379 3555 3557 3559 3575 3577 3579 3755 3757 3759 3775 3777 3779	Взимаме <b>първата, втората, третата и четвъртата</b> цифра от двете

"6789"])	5355 5357 5359 5375 5377 5379 5555 5557 5559 5575 5577 5579 5755 5757 5759 5775 5777 5779	<b>четирицифрени числа</b> , съответно от първото като начална и от второто като крайна стойност. Проверяваме в интервалите между всяка от цифрите на първото четирицифрено число и всяка от цифрите на второто дали съществува четна цифра и ако съществува я игнорираме в резултата.
(["3256", "6579"])	3357 3359 3377 3379 3557 3559 3577 3579 5357 5359 5377 5379 5557 5559 5577 5579	
(["1365", "5877"])	1375 1377 1575 1577 1775 1777 3375 3377 3575 3577 3775 3777 5375 5377 5575 5577 5775 5777	