

Подготовка за изпит

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

Задача 1. Церемония за Оскарите

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1596#0>

Филмовата академия на САЩ от 1929г. ежегодно раздава награди Оскар на грандиозна церемония. Организаторите искат да разберат колко са разходите по организирането на една такава церемония. **Напишете програма, която изчислява какви разходи ще има академията по организацията на събитието, като знаете колко е наемът на залата, в която ще се проведе.**

- Статуетки – цената им е 30% по-малка от наема на залата
- Кетъринг – цената му е 15% по-малка от тази на статуетките
- Озвучаване – цената му е 1 / 2 от цената за кетъринг

Вход

От конзолата се чете **1** ред:

- Наем за залата – цяло число в интервала [0 ... 999]

Изход

Да се отпечата на конзолата **колко ще са разходите по организирането на церемонията. Сумата да бъде форматирана до втория знак след десетичния знак.**

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
3500	9073.75	Наем за залата: 3500 Цена за статуетки: 3500 – 30% = 2450 Цена за кетъринг: 2450 – 15% = 2082.5 Цена за озвучаване: 1 / 2 от 2082.5 = 1041.25 Обща цена за разходите: 3500 + 2450 + 2082.5 + 1041.25 = 9073.75
5555	14401.34	

Задача 2. Снимачен ден

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1699#3>

Вие сте режисьор на филма "Програмирането е забавно", като имате определено време за снимки. От вас се иска да напишете програма, с която ще разберете дали **снимачният ден ще ви стигне** да заснемете филма. Снимачният ден започва с **подготовка на терен**, което е **15 процента** от времето за снимки! Филмът има определен **брой сцени**, които се заснемат за **определено време**.

Вход

От конзолата се четат **3** реда:

1. Време за снимки – **цяло число** в диапазона [0... 1440]
2. Брой сцени – **цяло число** в диапазона [5... 25]

3. Времетраене на сцена – **цяло число** в диапазона [20... 90]

Изход

На конзолата да се отпечата един ред:

- Ако времето за заснемане на филма **ви стигне**:

"You managed to finish the movie on time! You have {останало време} minutes left!"

- Ако времето **НЕ ВИ** стигне:

"Time is up! To complete the movie you need {нужно време} minutes."

Останалото време да се закръгли до най-близкото цяло число.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
120 10 11	Time is up! To complete the movie you need 8 minutes.	Подготовката на терен => $120 * 0.15 = 18$ минути. Време за заснемане на сцените => $10 * 11 = 110$ Необходимо време: 128 минути Времето за снимки е 120 => 8 минути не стигат за снимки.
60 15 3	You managed to finish the movie on time! You have 6 minutes left!	

Задача 3. Великденска екскурзия

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1637#4>

По време на **Великденските празници**, Деси иска да отиде на почивка. В таблицата са показани **кои са** дестинациите и каква е цената за нощувка спрямо датите, през които си е резервирала екскурзията.

Дестинация	21-23 март	24-27 март	28-31 март
Франция	30 лв.	35 лв.	40 лв.
Италия	28 лв.	32 лв.	39 лв.
Германия	32 лв.	37 лв.	43 лв.

Напишете програма, която **изчислява** колко ще струва екскурзията на Деси, като знаете дестинацията, на която иска да отиде, кога си е резервирала екскурзията и за колко нощувки ще е в дадената страна.

Вход

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

- Първи ред** - дестинация - текст с възможности "France", "Italy" или "Germany"
- Втори ред** - дати, през които си е резервирала екскурзията - текст с възможности "21-23", "24-27" или "28-31"
- Трети ред** - брой нощувки - цяло число в интервала [1... 100]

Изход

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

"Easter trip to {дестинация} : {разходи за екскурзията} leva."

Разходите за екскурзията да бъдат форматираны до втората цифра след десетичния знак.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
Germany 24-27 5	Easter trip to Germany : 185.00 leva.	Екскурзията е до Германия и е резервирала на 24-27 март => цена за нощувката = 37 лв. Общ разход = 5 нощувки * 37 лв. = 185 лв.
Italy 21-23 7	Easter trip to Italy : 196.00 leva.	Екскурзията е до Италия и е резервирала на 21-22 март => цена за нощувката = 28 лв. Общ разход = 7 нощувки * 28 лв. = 196 лв.
France 28-31 8	Easter trip to France : 320.00 leva.	Екскурзията е до Франция и е резервирала на 28-31 март => цена за нощувката = 40 лв. Общ разход = 8 нощувки * 40 лв. = 320 лв.

Задача 4. Великденски яйца

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1637#8>

Предстои Великден и едно от най-вълнуващите неща е боядисването на яйца. Наличните цветове за боядисване са:

- червено (red)
- оранжев (orange)
- син (blue)
- зелен (green)

Напишете програма, която изчислява какъв е броят на яйцата от всеки цвят и от кой цвят яйцата са най - много, като знаете общия им брой и цвета на всяко яйце.

Вход

От конзолата се чете **1** ред:

- Броят на боядисаните яйца – цяло число в интервала [1 ... 100]

За всяко яйце се чете:

- Цветът на яйцето – текст с възможности: "red", "orange", "blue", "green"

Изход

Да се отпечата на конзолата **5** реда:

- "Red eggs: {брой на червените яйца}"
- "Orange eggs: {брой на оранжевите яйца}"
- "Blue eggs: {брой на сините яйца}"
- "Green eggs: {брой на зелените яйца}"
- "Max eggs: {максимален брой на яйцата от цвят} -> {цвят}"

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
7 orange	Red eggs: 1 Orange eggs: 1	Брой яйца: 7 Яйце 1: оранжево -> брой оранжеви яйца: 1

blue green green blue red green	Blue eggs: 2 Green eggs: 3 Max eggs: 3 -> green	Яйце 2: синьо -> брой сини яйца: 1 Яйце 3: зелено -> брой зелени яйца: 1 Яйце 4: зелено -> брой зелени яйца: 2 Яйце 5: синьо -> брой сини яйца: 2 Яйце 6: червено -> брой червени яйца: 1 Яйце 7: зелено -> брой зелени яйца: 3 Най-много яйца: зелени -> 3 броя
Вход	Изход	Обяснения
4 blue red blue orange	Red eggs: 1 Orange eggs: 1 Blue eggs: 2 Green eggs: 0 Max eggs: 2 -> blue	Брой яйца: 4 Яйце 1: синьо -> брой сини яйца: 1 Яйце 2: червено -> брой червени яйца: 1 Яйце 3: синьо -> брой сини яйца: 2 Яйце 4: оранжево -> брой оранжеви яйца: 1 Най-много яйца: сини -> 2 броя

Задача 5. Дартс

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1538#7>

Вашата задача е да напишете програма, която да изчислява, дали даден играч е успял да спечели лег. (Лег се нарича единична игра на дартс)

Първоначално играчът **започва с 301 точки**. Играчът хвърля стрелата върху таблото, като за всяко улучено поле, той получава определен брой точки. Всяко поле има по три сектора: **единичен (Single)** сектор от който се взимат броят точки от полето. Двоен (**Double**), от него се взимат **удвоените точки** от полето и троен (**Triple**) сектор, точките от който са **умножени по 3**.

Получените точки от всеки изстрел се изваждат от началните точки, до достигане на 0.

Забележка: При изстрел, даващ повече точки от наличните, той се зачита за неуспешен и играчът трябва да хвърля отново, докато не уцели точки равни на оставащите или по-малки, такъв удар се счита за успешен.

Пример: При налични точки 100, удар даващ повече от 100 точки, неуспешен

При налични точки 100, удар даващ по-малко или равни на 100 точки, успешен

Вход

Първоначално се чете **един ред**:

- Името на играча - текст

След това до получаване на команда "Retire" се четат многократно по два реда:

- Поле – текст ("Single", "Double" или "Triple")
- Точки – цяло число в интервала [0... 100]

Изход

Играта приключва при въвеждане на команда "Retire" или при изравняване на началните 301 точки към 0. На конзолата трябва да се напечата един ред:

- Ако играчът е спечелил лега:
 - "{името на играча} won the leg with {успешните изстрели} shots."
- Ако играчът се е отказал от играта:
 - "{името на играча} retired after {неуспешни изстрели} unsuccessful shots."

Примерен вход и изход

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

Michael van Gerwen Triple 20 Triple 19 Double 10 Single 3 Single 1 Triple 20 Triple 20 Double 20	Michael van Gerwen won the leg with 8 shots.	Започваме със 301 точки Първият удар е тройно 20 -> 60 <= 301 301 – 60 = 241; успешни изстрели = 1 Втори удар е тройно 19 -> 57 <= 241 241 – 57 = 184; успешни изстрели = 2 Трети удар е двойно 10 -> 20 <= 184 184 – 20 = 164; успешни изстрели = 3 Четвърти удар е единично 3 -> 3 <= 164 164 – 3 = 161; успешни изстрели = 4 Пети удар е единично 1 -> 1 <= 161 161 – 1 = 160; успешни изстрели = 5 Шести удар е тройно 20 -> 60 <= 160 160 – 60 = 100; успешни изстрели = 6 Седми удар е тройно 20 -> 60 <= 100 100 – 60 = 40; успешни изстрели = 7 Осми удар е двойно 20 -> 40 <= 40 40 – 40 = 0; успешни изстрели = 8
Stephen Bunting Triple 20 Triple 20 Triple 20 Triple 20 Triple 20 Double 7 Single 12 Double 1 Single 1	Stephen Bunting won the leg with 6 shots.	Започваме със 301 точки Първият удар е тройно 20 -> 60 <= 301 301 – 60 = 241; успешни изстрели = 1 . . . Петият удар е тройно 20 -> 60 <= 61 61 – 60 = 1; успешни изстрели = 5 Шестият удар е тройно 20 -> 60 > 1 Неуспешни изстрели = 1 Седмият удар е двойно 7 -> 14 > 1 Неуспешни изстрели = 2 Осмият удар е единично 12 -> 12 > 1 Неуспешни изстрели = 3 Деветият удар е двойно 1 -> 2 > 1 Неуспешни изстрели = 4 Десетият удар е единично 1 -> 1 <= 1 1 – 1 = 0; успешни изстрели = 6
Rob Cross Triple 20 Triple 20 Triple 20 Triple 20 Double 20 Triple 20 Double	Rob Cross retired after 3 unsuccessful shots.	Започваме със 301 точки Първият удар е тройно 20 -> 60 <= 301 301 – 60 = 241; успешни изстрели = 1 ... Пети удар е двойно 20 -> 40 <= 61 61 – 40 = 21; успешни изстрели = 5 Шести удар е тройно 20 -> 60 > 21 Неуспешни изстрели 1 Седми удар е двойно 5 -> 10 <= 21 21 – 10 = 11; успешни изстрели 6 Осми удар е тройно 10 -> 30 > 11

5 Triple 10 Double 6 Retire		Неуспешни изстрели 2 Девети удар е двойно 6 -> 12 > 11 Неуспешни изстрели 3 Retire -> играча се отказва, след 3 неуспешни изстрела
--	--	--

Задача 6. Великденска украса

Линк към Judge: <https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/1637#11>

За великденските празници, магазин започва да продава три вида великденска украса – кошнички за яйца (basket), великденски венци (wreath) и шоколадови зайци (chocolate bunny). Вашата задача е да напишете програма, която да изчислява каква сметка трябва да плати всеки един клиент на магазина, като се има в предвид, че всеки клиент закупил четен брой продукти, ще получи 20% отстъпка от крайната цена. След като всички клиенти приключат с покупките, трябва да се отпечата средно по колко пари е похарчил всеки човек.

Цените на продуктите са:

- кошничка за яйца (basket) – 1.50 лв.
- великденски венец (wreath) – 3.80 лв.
- шоколадов заек (chocolate bunny) – 7 лв.

Вход

От конзолата първоначално се чете един ред:

- Брои на клиентите в магазина – цяло число [1... 100]
- След това за всеки един клиент на нов ред до получаване на командата "Finish" се чете:
 - Покупката която клиента е избрал – текст ("basket", "wreath" или "chocolate bunny")

Изход

- При получаване на командата "Finish" да се отпечата един ред:
 - "You purchased {броя на покупките} items for {крайната цена} leva."
- Накрая, след като всички клиенти приключат с покупките, да се отпечата на един ред
 - "Average bill per client is: {средно аритметично на парите които е похарчил всеки един клиент} leva."

Всички пари трябва да бъдат форматирани до втората цифра след десетичния знак.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
2 basket wreath chocolate bunny Finish wreath chocolate bunny Finish	You purchased 3 items for 12.30 leva. You purchased 2 items for 8.64 leva. Average bill per client is: 10.47 leva.	В магазина има 2 клиента. Първият купува 3 артикула -> една кошница за 1.50 лв. един венец за 3.80 лв. и един шоколадов заек за 7 лв. Неговата сметка е $1.50 + 3.80 + 7 = 12.30$ лв. Вторият клиент купува 2 продукта -> един венец за 3.80 лв и един шоколадов заек за 7 лв. Цената е $3.80 + 7 = 10.80$ лв. но тъй

		<p>като е закупил четен брой продукти(2), получава 20% отстъпка.</p> <p>20% от 10.80 е 2.16 лв.</p> <p>Сметката, която трябва да заплати е $10.80 - 2.16 = 8.64$ лв.</p> <p>Средната цена която двамата клиенти са платили е $(12.30 + 8.64) / 2 = 10.47$</p>
<p>1</p> <p>basket</p> <p>wreath</p> <p>chocolate bunny</p> <p>wreath</p> <p>basket</p> <p>chocolate bunny</p> <p>Finish</p>	<p>You purchased 6 items for 19.68 leva.</p> <p>Average bill per client is: 19.68 leva.</p>	<p>В магазина има 1 клиент.</p> <p>Той купува 6 артикула -> 2 кошници по 1.50 лв. 2 венета по 3.80 лв. и 2 шоколадови заека по 7 лева.</p> <p>Цената за тях е:</p> <p>$2 * 1.50 + 2 * 3.80 + 2 * 7 = 24.60$ лв.</p> <p>но тъй като е закупил четен брой продукти(6) получава 20% отстъпка.</p> <p>20% от 24.60 е 4.92 лв.</p> <p>Сметката която трябва да заплати е $24.60 - 4.92 = 19.68$ лв.</p> <p>Средната цена на клиентите в магазина е $19.68 / 1 = 19.68$</p>