

Изпит по "Основи на програмирането" - 6 и 7 Април 2019

Задача 1. Церемония за Оскарите

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	

Изпит по "Основи на програмирането" – 6 и 7 Април 2019

Задача 2. Годзила срещу Конг

Снимките за дългоочаквания филм "Годзила срещу Конг" започват. Сценаристът Адам Уингард ви моли да **напишете програма**, която да изчисли, **дали предвидените средства са достатъчни** за снимането на филма. За снимките ще бъдат нужни **определен брой статисти, облекло** за всеки един статист и **декор**.

Известно е, че:

- Декорът за филма е на стойност **10% от бюджета**.
- При повече от **150 статисти**, има отстъпка за облеклото на стойност **10%**.

Вход

От конзолата се четат **3 реда**:

Ред 1. Бюджет за филма – реално число в интервала [1.00 ... 1000000.00]

Ред 2. Брой на статистите – цяло число в интервала [1 ... 500]

Ред 3. Цена за облекло на един статист – реално число в интервала [1.00 ... 1000.00]

Изход

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

- Ако парите за декора и дрехите са **повече от бюджета**:
 - "Not enough money!"
 - "Wingard needs {парите недостигащи за филма} leva more."
- Ако парите за декора и дрехите са **по малко или равни на бюджета**:
 - "Action!"
 - "Wingard starts filming with {останалите пари} leva left."

Резултатът трябва да е **форматиран до втория знак след десетичната запетая**.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
20000 120 55.5	Action! Wingard starts filming with 11340.00 leva left.	Сума за декор: 10% от 20000 = 2000 лв. Сума за облекло: 120 * 55.5 = 6660 лв. Обща сума за филма: 2000 + 6660 = 8660 лв. 20000 – 8660 = 11340 лева остават.
15437.62 186 57.99	Action! Wingard starts filming with 4186.33 leva left.	Сума за декор: 10% от 15437.62 = 1543.762 лв. Сума за облекло: 186 * 57.99 = 10786.14 лв. Статистите са повече от 150 следователно има 10% отстъпка на облеклото. 10% от 10786.14 е 1078.614 10786.14 – 1078.614 = 9707.526 лв. за облекло Обща сума за филма: 1543.762 + 9707.526 = 11251.288 15437.62 – 11251.288 = 4186.331 лева остават
9587.88 222 55.68	Not enough money! Wingard needs 2495.77 leva more.	Сума за декор: 10% от 9587.88 = 958.788 лв. Сума за облекло: 11124.864 лв. Обща сума за филма: 958.788 + 11124.864 = 12083.652 9587.88 – 12083.652 = 2495.77 лева не достигат



Изпит по "Основи на програмирането" - 6 и 7 Април 2019

Задача 3. Кино седмица на "Оскарите"

По време на седмицата на Оскарите, градското кино пуска прожекции на някои от филмите, които са номинирани в категорията за "Най-добър филм". В таблицата са показани кои са филмите и каква е цената за прожекция спрямо залата, в която се прожектира филмът.

Филм	normal	luxury	ultra luxury
A Star Is Born	7.50 лв.	10.50 лв.	13.50 лв.
Bohemian Rhapsody	7.35 лв.	9.45 лв.	12.75 лв.
Green Book	8.15 лв.	10.25 лв.	13.25 лв.
The Favourite	8.75 лв.	11.55 лв.	13.95 лв.

Напишете програма, която изчислява какъв е приходът от даден филм, като знаете в какъв тип зала се прожектира и колко човека са си купили билет за прожекцията.

Вход

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

- Първи ред – име на филм – текст ("A Star Is Born", "Bohemian Rhapsody", "Green Book" или "The Favourite")
- Втори ред – вид на залата – текст ("normal", "luxury" или "ultra luxury")
- Трети ред – брой на закупените билети – цяло число в интервала [1...100]

Изход

На конзолата трябва да се отпечата един ред:

"{име на филма} -> {приходи от прожекцията на филма} lv."

Приходите да бъдат закръглени до втория знак след десетичната запетая.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения	
A Star Is Born luxury 42	A Star Is Born -> 441.00 lv.	Филмът е A Star Is Born в зала от тип luxury -> цената на билета е: 10.50 Приходи от прожекцията на филма: 42 * 10.50 = 441 лв.	
Вход	Изход	Вход	Изход
Green Book normal 63	Green Book -> 513.45 lv.	The Favourite ultra luxury 34	The Favourite -> 474.30 lv.

Изпит по "Основи на програмирането" – 6 и 7 Април 2019

Задача 4. Кино ваучер

Любо е голям почитател на киното и редовно ходи на прожекции и участва в томболи, от които често печели ваучери за кино. Вашата задача е **да напишете програма**, която да изчислява колко покупки от киното може да си купи Любо със спечеленият ваучер. Ако **името на покупката съдържа повече от 8 символа**, то тя е билет за филм, а нейната цена представлява **сумата на ASCII символите от първите ѝ два символа**. Ако **името на покупката съдържа 8 или по-малко символа**, нейната цена е равна на **стойността на първия ASCII символ в името**. Любо въвежда името на покупките, които желае, докато не въведе "End" или не въведе покупка, чиято стойност е по-голяма от останалата сума на ваучера.

Вход

Първоначално се чете **един ред**:

- Стойността на ваучера – цяло число в интервала [1...100000]

След това до получаване на команда "End" или до изчерпването на ваучера, се чете по един ред:

- Покупката, която Любо е избрал – текст

Изход

Програмата приключва при въвеждане на команда "End" или при покупка чиято стойност е по-голяма от останалите пари от ваучера. На конзолата трябва да се напечатат три реда:

- "{брой закупени билети}"
- "{брой закупени други покупки}"

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
300 Captain Marvel popcorn Pepsi	1 1	Сумата на ваучера е 300 Дължината на името на първата покупка е 14 символа, $14 > 8$ следователно е филм и цената се образува от първите два символа на текста: 'C'(67) и 'a'(97), цена: $67 + 97 = 164 \leq 300$, цената изпълнява условието да е по-ниска или равна от наличната сума и купуваме билета. Остават: $300 - 164 = 136$ Дължината на името на втората покупка е 7 символа, $7 \leq 8$ следователно това е продукт, чиято цена се получава от първият символ 'p'(112), цена: $112 \leq 136$, цената е по-ниска или равна от наличната сума и купуваме продукта. Остават $136 - 112 = 24$ Дължината на името на третата покупка е 5 символа, $5 \leq 8$ следователно това е продукт, чиято цена се получава от първият символ 'P'(80), цена: $80 > 24$, цената е по-висока от останалата сума във ваучера, продукта не се купува и печатаме броя на покупките
1500 Avengers: Endgame Bohemian Rhapsody Deadpool 2 End	3 0	Сумата на ваучера е 1500 Дължината на името на първата покупка е 17 символа, $17 > 8$ следователно е филм и цената се образува от първите два символа на текста: 'A'(65) и 'v'(118), цена: $65 + 118 = 183 \leq 1500$, цената е по-ниска или равна от наличната сума, следователно купуваме билета. Остават: $1500 - 183 = 1317$ Дължината на името на втората покупка е 17 символа, $17 > 8$ следователно е филм и цената се образува от първите два символа на текста:

		<p>'В'(66) и 'о'(111), цена: $66 + 111 = 177 \leq 1317$, цената е по-ниска или равна от наличната сума и купуваме билета.</p> <p>Остават: $1317 - 177 = 1140$</p> <p>Дължината на името на третата покупка е 10 символа, $10 > 8$ следователно е филм и цената се образува от първите два символа на текста:</p> <p>'D'(68) и 'е'(101), цена: $68 + 101 = 169 \leq 1140$, цената е по-ниска или равна от наличната сума и купуваме билета.</p> <p>Остават: $1140 - 169 = 971$</p> <p>Получаваме команда End и печатаме броя на покупките</p>
--	--	--

Изпит по "Основи на програмирането" – 6 и 7 Април 2019

Задача 5. Филмов рейтинг

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
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: $(7.8 + 7.3 + 7.2 + 7.2 + 7.1) / 5 = 36.5 / 5 = 7.32 \sim 7.3$
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: $(8.5 + 8.3 + 8.2) / 3 = 25 / 3 = 8.3$



Изпит по "Основи на програмирането" - 6 и 7 Април 2019

Задача 6. Билети за кино

Вашата задача е да напишете програма, която да изчислява процента на билетите за всеки тип от продадените билети: студентски(student), стандартен(standard) и детски(kid), за всички прожекции. Трябва да изчислите и колко процента от залата е запълнена за всяка една прожекция.

Вход

Входът е поредица от цели числа и текст:

- На първия ред до получаване на командата "Finish" - име на филма – текст
- На втори ред – свободните места в салона за всяка прожекция – цяло число [1 ... 100]
- За всеки филм, се чете по един ред до изчерпване на свободните места в залата или до получаване на командата "End":
 - Типа на закупения билет - текст ("student", "standard", "kid")

Изход

На конзолата трябва да се печатат следните редове:

- След всеки филм да се отпечата, колко процента от кино залата е пълна
"{името на филма} - {процент запълненост на залата}% full."
- При получаване на командата "Finish" да се отпечата четири реда:
 - "Total tickets: {общият брой закупени билети за всички филми}"
 - "{процент на студентските билети}% student tickets."
 - "{процент на стандартните билети}% standard tickets."
 - "{процент на детските билети}% kids tickets."

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
Taxi 10 standard kid student student standard standard End Scary Movie 6 student student student student student student Finish	Taxi - 60.00% full. Scary Movie - 100.00% full. Total tickets: 12 66.67% student tickets. 25.00% standard tickets. 8.33% kids tickets.	Първи филм – Taxi, местата в залата са 10 Купуват се 3 стандарти, 2 студентски, 1 детски билет и получаваме командата End. Общо 6 билета от 10 места -> 60% от залата е заета. Втори филм – Scary Movie, места в залата са 6 Купуват се 6 студентски билета и местата в залата свършват. Общо 6 билета от 6 места -> 100% от залата е заета. Получаваме командата Finish Общо закупените билети за всички филми са 12. За всички филми са закупени общо: 8 студентски билета. 8 билета от общо 12 е 66.67% 3 стандартни билета. 3 билета от общо 12 е 25% 1 детски билет. 1 билет от общо 12 е 8.33%
Вход	Изход	Обяснения
The Matrix 20 student	The Matrix - 40.00% full. The Green Mile - 35.29% full. Amadeus - 100.00% full.	Първи филм – The Matrix, местата в залата са 20 Купуват се 2 стандартни, 4 студентски, 2 детски билета и получаваме командата End.



<p> standard kid kid student student standard student End The Green Mile 17 student standard standard student standard student End Amadeus 3 standard standard standard Finish </p>	<p> Total tickets: 17 41.18% student tickets. 47.06% standard tickets. 11.76% kids tickets. </p>	<p> Общо 8 билета от 20 места -> 41.18% от залата е заета Втори филм - The Green Mile, местата в залата са 17 Купуват се 3 стандартни, 3 студентски билета и получаваме командата End. Общо 6 билета от 17 места -> 47.06% от залата е заета Трети филм – Amadeus, местата в залата са 3 Купуват се 3 стандартни билета и местата в залата свършват. Общо 3 билета от 3 места -> 100% от залата е заета. Получаваме командата Finish Общо закупените билети за всички филми са 17. За всички филми са закупени общо: 7 студентски билета. 7 билета от общо 17 е 41.18% 8 стандартни билета. 8 билета от общо 17 е 47.06% 2 детски билета. 2 билета от общо 17 е 11.76% </p>
---	---	--