

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 1. Великденски обяд

Бабата на Деси всяка година приготвя обяд за семейството си за Великден. Напишете програма, която изчислява какви разходи ще има по пригответянето на обядта, като знаете колко броя козунаци, кори с яйца и килограма курабии е купила. Цените на продуктите са следните:

- Козунак – 3.20 лв.
- Яйца – 4.35 лв. за кора с 12 яйца
- Курабии – 5.40 лв. за килограм
- Боя за яйца - 0.15 лв. за яйце

Вход

От конзолата се четат 3 реда:

- Брой козунаци - цяло число в интервала [0 ... 99]
- Брой кори с яйца - цяло число в интервала [0 ... 99]
- Килограми курабии - цяло число в интервала [0 ... 99]

Изход

Да се отпечата на конзолата колко ще са разходите по пригответянето на обядта. Сумата да бъде форматирана до втория знак след десетичната запетая.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения	
3 2 3	38.10	<p>Цена за козунаците: 3 броя * 3.20 = 9.60</p> <p>Цена за яйца: 2 кори * 4.35 = 8.70</p> <p>Цена за курабии: 3 кг * 5.40 = 16.20</p> <p>Цена за боя за яйца: 2 кори * 12 яйца * 0.15 = 3.60</p> <p>Обща цена за разходите по обядта: 9.60 + 8.70 + 16.20 + 3.60 = 38.10</p>	
Вход	Изход	Вход	Изход
4 4 3	53.60	2 3 2	35.65

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения	
(["3", "2", "3"])	38.10	<p>Цена за козунаците: 3 броя * 3.20 = 9.60</p> <p>Цена за яйца: 2 кори * 4.35 = 8.70</p> <p>Цена за курабии: 3 кг * 5.40 = 16.20</p> <p>Цена за боя за яйца: 2 кори * 12 яйца * 0.15 = 3.60</p> <p>Обща цена за разходите по обядта: 9.60 + 8.70 + 16.20 + 3.60 = 38.10</p>	
Вход	Изход	Вход	Изход

(["4", "4", "3"])	53.60	(["2", "3", "2"])	35.65
-------------------------	-------	-------------------------	-------

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 1. Великденска пекарна

Великденските празници наближават и местната пекарна започва да набавя продуктите, които ще са ѝ нужни за изработка на великденските сладкиши. Вашата задача е да напишете програма, която да изчислява нужната сума за закупуване на продуктите. Нужните продукти са: брашно, захар, яйца и мая. От конзолата се въвежда цената на брашното за килограм, нужните килограми брашно, килограмите захар, броя на корите с яйца и пакетите мая.

- цената на килограм захар е с 25% по-ниска от тази на килограм брашно
- цената на една кора с яйца е с 10% по-висока от цената на килограм брашно
- цената на един пакет мая е с 80% по-ниска от цената на килограм захар

Вход

От конзолата се четат 5 реда:

1. Цена на брашното за един килограм – реално число в интервала [0.00 ... 10000.00]
2. Килограми на брашното – реално число в интервала [0.00 ... 10000.00]
3. Килограми на захарта – реално число в интервала [0.00 ... 10000.00]
4. Брой кори с яйца – цяло число в интервала [0 ... 10000]
5. Пакети мая – цяло число в интервала [0 ... 10000]

Изход

Да се отпечата на конзолата едно число:

- Сумата, която ще им е необходима, форматирана до втория знак след десетичната запетая

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
50 10 3.5 6 1	968.75	Цена на захарта за килограм: $50 * 0.75 = 37.5$ лв. Цена на яйцата за кора: $50 * 1.1 = 55$ лв. Цена на маята за пакет: $37.5 * 0.2 = 7.5$ лв. Сума за брашното: $50 * 10 = 500$ лв. Сума за захарта: $37.5 * 3.5 = 131.25$ лв. Сума за яйцата: $55 * 6 = 330$ лв. Сума за маята: $7.5 * 1 = 7.5$ лв. Обща сума: $500 + 131.25 + 330 + 7.5 = 968.75$ лв.
63.44 3.57 6.35 8 2	1105.92	

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["50", "10", "3.5", "6", "1"])	968.75	<p>Цена на захарта за килограм: $50 * 0.75 = 37.5$ лв.</p> <p>Цена на яйцата за кора: $50 * 1.1 = 55$ лв.</p> <p>Цена на маята за пакет: $37.5 * 0.2 = 7.5$ лв.</p> <p>Сума за брашното: $50 * 10 = 500$ лв.</p> <p>Сума за захарта: $37.5 * 3.5 = 131.25$ лв.</p> <p>Сума за яйцата: $55 * 6 = 330$ лв.</p> <p>Сума за маята: $7.5 * 1 = 7.5$ лв.</p> <p>Обща сума: $500 + 131.25 + 330 + 7.5 = 968.75$ лв.</p>
(["63.44", "3.57", "6.35", "8", "2"])	1105.92	

Изпит по "Основи на програмирането" – 20 и 21 Април 2019

Задача 2. Великденско парти

Деси има рожден ден на Великден и иска да организира парти за своите приятели. Тя знае **какъв е броят гости**, които иска да покани и колко е **кувертът за всеки гост**. От броя гости зависи и каква отстъпка ще получи за куверта за един човек.

Ако покани:

- Между 10 (вкл.) и 15 (вкл.) човека -> 15 % отстъпка от куверта за един човек
- Между 15 и 20 (вкл.) човека -> 20 % отстъпка от куверта за един човек
- Над 20 човека -> 25 % отстъпка от куверта за един човек

Деси трябва да предвиди и закупуването на торта за партито. Цената на тортата е 10% от бюджета на Деси.

Напишете програма, която изчислява дали бюджетът на Деси ще е достатъчен за партито.

Вход

От конзолата се четат 3 реда:

1. Брой гости – цяло число в интервала [1...99]
2. Цена на куверт за един човек – реално число в интервала [0.00 ... 99.00]
3. Бюджетът на Деси – реално число в интервала [0.00 ... 9999.00]

Изход

На конзолата да се отпечата един ред:

- Ако бюджетът е достатъчен:
 - "It is party time! {останали пари} leva left."
- Ако бюджетът не е достатъчен:
 - "No party! {недостигащи пари} leva needed."

Резултатът да бъде форматиран до втория знак след десетичната запетая.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
18 30 450	No party! 27.00 leva needed.	Деси е поканила 18 човека => кувертът за един човек е : 30 лв. – 20% = 24 лв. Цена за тортата: 10% от 450 = 45 лв. Обща сума за партито: $18 * 24 + 45 = 477$ $477 > 450$ -> бюджетът не е достатъчен (не достигат $477 - 450 = 27$ лв.)
8 25 340	It is party time! 106.00 leva left.	Деси е поканила 8 човека => няма отстъпка и кувертът за един човек си остава 25 лв. Цена за тортата: 10% от 340 = 34 лв. Обща сума за партито: $8 * 25 + 34 = 234$ $234 < 340$ -> бюджетът е достатъчен (остават $340 - 234 = 106$ лв.)
24 35 550	No party! 135.00 leva needed.	Деси е поканила 24 човека => кувертът за един човек е : 35 лв. – 25% = 26.25 лв. Цена за тортата: 10% от 550 = 55 лв.

		Обща сума за партито: $24 * 26.25 + 55 = 685$ $685 < 550 \rightarrow$ бюджетът не е достатъчен (не достигат $685 - 550 = 135$ лв.)
--	--	---

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["18", "30", "450"])	No party! 27.00 leva needed.	Деси е поканила 18 човека => кувертът за един човек е : 30 лв. – 20% = 24 лв. Цена за тортата: 10% от 450 = 45 лв. Обща сума за партито: $18 * 24 + 45 = 477$ $477 > 450 \rightarrow$ бюджетът не е достатъчен (не достигат $477 - 450 = 27$ лв.)
Вход	Изход	Обяснения
(["8", "25", "340"])	It is party time! 106.00 leva left.	Деси е поканила 8 човека => няма отстъпка и кувертът за един човек си остава 25 лв. Цена за тортата: 10% от 340 = 34 лв. Обща сума за партито: $8 * 25 + 34 = 234$ $234 < 340 \rightarrow$ бюджетът е достатъчен (остават $340 - 234 = 106$ лв.)
(["24", "35", "550"])	No party! 135.00 leva needed.	Деси е поканила 24 човека => кувертът за един човек е : 35 лв. – 25% = 26.25 лв. Цена за тортата: 10% от 550 = 55 лв. Обща сума за партито: $24 * 26.25 + 55 = 685$ $685 < 550 \rightarrow$ бюджетът не е достатъчен (не достигат $685 - 550 = 135$ лв.)

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 2. Гости за Великден

Любо очаква гости за Великден. Той разполага с определен бюджет, който е предвидил, за да купи козунаци и боядисани яйца. Известно е, че един козунак стига за трима човека, като всеки гост ще получи и по 2 яйца. Вашата задача е да намерите колко козунака и яйца трябва да купи Любо, както и каква ще е сумата, която той трябва да плати и дали бюджета му е достатъчен. При изчисляването на броя козунаци, които Любо трябва да закупи, техният брой трябва да се закръгли към по-голямото цяло число. Ако парите не му стигнат, трябва да се изведе съобщение, колко не му достигат.

Известно е, че:

- Един козунак струва 4lv.
- Едно яйце струва 0.45lv.

Вход

От конзолата се четат 2 реда:

- На първия ред са броят на гостите – цяло число в интервала [0 ... 200000]
- На втория ред е бюджетът с който разполага Любо – цяло число в интервала [0 ... 200000]

Изход

На конзолата да се отпечатат два реда:

- Ако бюджетът е достатъчен:
 - "Lyubo bought {броя закупени козунаци} Easter bread and {броя закупени яйца} eggs."
 - "He has {останали пари} lv. left."
- Ако бюджетът НЕ Е достатъчен:
 - "Lyubo doesn't have enough money."
 - "He needs {недостигащи пари} lv. more."

Парите да бъдат форматирани до втората цифра след десетичния знак.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
10 35	Lyubo bought 4 Easter bread and 20 eggs. He has 10.00 lv. left.	Намираме броя на козунаците, нужни за 10 човека: $10 / 3 = 4$ бр. Намираме броя на яйцата, нужни за 10 човека: $10 * 2 = 20$ бр. Цена на козунаците: $4 * 4 = 16$ лв. Цена на яйцата: $20 * 0.45 = 9$ лв. Обща цена: $16 + 9 = 25$ Цената е по-малка от бюджета: $25 \leq 35$ Остават $35 - 25 = 10$ лв.
9 12	Lyubo doesn't have enough money. He needs 8.10 lv. more.	Намираме броя на козунаците, нужни за 9 човека: $9 / 3 = 3$ бр. Намираме броя на яйцата, нужни за 9 човека: $9 * 2 = 18$ бр. Цена на козунаците: $3 * 4 = 12$ лв.

		<p>Цена на яйцата: $18 * 0.45 = 8.10$ лв.</p> <p>Обща цена: $12 + 8.10 = 20.10$ лв.</p> <p>Цената е по-голяма от бюджета с който разполага Любо Не му достигат $20.10 - 12 = 8.10$ лв.</p>
--	--	---

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["10", "35"])	Lyubo bought 4 Easter bread and 20 eggs. He has 10.00 lv. left.	<p>Намираме броя на козунаците, нужни за 10 человека: $10 / 3 = 4$ бр.</p> <p>Намираме броя на яйцата, нужни за 10 человека: $10 * 2 = 20$ бр.</p> <p>Цена на козунаците: $4 * 4 = 16$ лв.</p> <p>Цена на яйцата: $20 * 0.45 = 9$ лв.</p> <p>Обща цена: $16 + 9 = 25$</p> <p>Цената е по-малка от бюджета: $25 \leq 35$</p> <p>Остават $35 - 25 = 10$ лв.</p>
(["9", "12"])	Lyubo doesn't have enough money. He needs 8.10 lv. more.	<p>Намираме броя на козунаците, нужни за 9 человека: $9 / 3 = 3$ бр.</p> <p>Намираме броя на яйцата, нужни за 9 человека: $9 * 2 = 18$ бр.</p> <p>Цена на козунаците: $3 * 4 = 12$ лв.</p> <p>Цена на яйцата: $18 * 0.45 = 8.10$ лв.</p> <p>Обща цена: $12 + 8.10 = 20.10$ лв.</p> <p>Цената е по-голяма от бюджета с който разполага Любо Не му достигат $20.10 - 12 = 8.10$ лв.</p>

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 3. Великденска екскурзия

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 форматирани 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.

JavaScript - 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.

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 3. Боядисване на яйца

С наблизаването на Великденските празници, цех за боядисване на яйца, започва да боядисва различни размери яйца, които след това продава на партиди. В таблицата са показани **размерите на яйцата, различните бои и каква е цената за продажба на една партида яйца, зависеща от размерите и цвета боя.**

	Червено (Red)	Зелено (Green)	Жълто (Yellow)
Големи (Large)	16 лв.	12 лв.	9 лв.
Средни (Medium)	13 лв.	9 лв.	7 лв.
Малки (Small)	9 лв.	8 лв.	5 лв.

Напишете програма, която изчислява какви ще са приходите на цеха от продажбите, като знаете размера на яйцата и техният цвят. С 35% от крайната цена ще бъдат покрити производствени разходи.

Вход

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

- Първи ред – размер на яйцата – текст с възможности "Large", "Medium" или "Small"
- Втори ред – цвят на яйцата – текст с възможности "Red", "Green" или "Yellow"
- Трети ред – брой партиди – цяло число в интервала [1... 350]

Изход

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

"{крайната цена} leva."

Резултатът да се форматира до втората цифра след десетичния знак.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
Large Red 7	72.80 leva.	7 партиди големи яйца с червен цвят => Цена за партида = 16 лв. Цена = 7 партиди * 16 лв. = 112 лв. Разходи = 35% от 112 = 39.20 лв. Сума след заплащане на разходите: 112 – 39.20 = 72.80 лв.
Medium Green 5	29.25 leva.	5 партиди средни яйца със зелен цвят => Цена за партида = 9 лв. Цена = 5 партиди * 9 лв. = 45 лв. Разходи = 35% от 45 = 15.75 лв. Сума след заплащане на разходите: 45 – 15.75 = 29.25 лв.
Small Yellow 3	9.75 leva.	3 партиди малки яйца със жълт цвят => Цена за партида = 5 лв. Цена = 3 партиди * 5 лв. = 15 лв. Разходи = 35% от 15 = 5.25 лв. Сума след заплащане на разходите: 15 – 5.25 = 9.75 лв.

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["Large",	72.80 leva.	7 партиди големи яйца с червен цвят => Цена за партида = 16 лв.

"Red", "7"])		Цена = 7 партиди * 16 лв. = 112 лв. Разходи = 35% от 112 = 39.20 лв. Сума след заплащане на разходите: 112 – 39.20 = 72.80 лв.
(["Medium", "Green", "5"])	29.25 leva.	5 партиди средни яйца със зелен цвят => Цена за партида = 9 лв. Цена = 5 партиди * 9 лв. = 45 лв. Разходи = 35% от 45 = 15.75 лв. Сума след заплащане на разходите: 45 – 15.75 = 29.25 лв.
(["Small", "Yellow", "3"])	9.75 leva.	3 партиди малки яйца със жълт цвят => Цена за партида = 5 лв. Цена = 3 партиди * 5 лв. = 15 лв. Разходи = 35% от 15 = 5.25 лв. Сума след заплащане на разходите: 15 – 5.25 = 9.75 лв.

Изпит по "Основи на програмирането" – 20 и 21 април 2019

Задача 4. Битката на великденските яйца

На Великден семейството на Деси се събира и тя решава да организира "битка" между великденски яйца.

Правилата на "битката" са следните:

- Участват двама играчи
- Всеки от тях започва с определен брой яйца
- При получаване на команда "one" -> първият играч печели => яйцата на втория намаляват с едно
- При получаване на команда "two" -> вторият играч печели => яйцата на първия намаляват с едно
- Играта приключва, ако някой от играчите остане без яйца или до получаване на команда "End of battle"

Вход

Първоначално се четат **два реда**:

1. Брой яйца, които има първият играч - цяло число в интервала [1 ... 99]
2. Брой яйца, които има вторият играч - цяло число в интервала [1 ... 99]

След това до получаване на команда "End of battle" се чете многократно **един ред**:

3. Победител - текст - "one" или "two"

Изход

Ако първият играч остане без яйца:

- "Player one is out of eggs. Player two has {брой останали яйца на втория играч} eggs left."

Ако вторият играч остане без яйца:

- "Player two is out of eggs. Player one has {брой останали яйца на първия играч} eggs left."

При команда "End of battle" да се отпечатат **два реда**:

- "Player one has {брой останали яйца на първия играч} eggs left."
- "Player two has {брой останали яйца на втория играч} eggs left."

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
5 4 one two one two two End of battle	Player one has 2 eggs left. Player two has 2 eggs left.	Играч 1 има 5 яйца. Играч 2 има 4 яйца. Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $4 - 1 = 3$ Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $3 - 1 = 2$ Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $2 - 1 = 1$ Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $1 - 1 = 0$ Край на битката => Първият играч има 2 яйца. Вторият играч има 1 яйца.

<pre>2 6 one two two</pre>	Player one is out of eggs. Player two has 5 eggs left.	<p>Играч 1 има 2 яйца. Играч 2 има 6 яйца.</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $6 - 1 = 5$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $2 - 1 = 1$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $1 - 1 = 0$</p> <p>Край на битката => Първият играч остава без яйца. Вторият играч има 5 яйца.</p>
<pre>6 3 one two two one one</pre>	Player two is out of eggs. Player one has 4 eggs left.	<p>Играч 1 има 6 яйца. Играч 2 има 3 яйца.</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $3 - 1 = 2$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $6 - 1 = 5$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $5 - 1 = 4$</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $2 - 1 = 1$</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $1 - 1 = 0$</p> <p>Край на битката => Вторият играч остава без яйца. Първият играч има 4 яйца.</p>

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
<pre>(["5", "4", "one", "two", "one", "two", "two", "two", "End of battle"])</pre>	Player one has 2 eggs left. Player two has 2 eggs left.	<p>Играч 1 има 5 яйца. Играч 2 има 4 яйца.</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $4 - 1 = 3$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $5 - 1 = 4$</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $3 - 1 = 2$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $4 - 1 = 3$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $3 - 1 = 2$</p> <p>Край на битката => Първият играч има 2 яйца. Вторият играч има 2 яйца.</p>
<pre>(["2", "6", "one", "two", "two"])</pre>	Player one is out of eggs. Player two has 5 eggs left.	<p>Играч 1 има 2 яйца. Играч 2 има 6 яйца.</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $6 - 1 = 5$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $2 - 1 = 1$</p>

		<p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $1 - 1 = 0$</p> <p>Край на битката => Първият играч остава без яйца. Вторият играч има 5 яйца.</p>
<pre>(["6", "3", "one", "two", "two", "one", "one"])</pre>	<p>Player two is out of eggs. Player one has 4 eggs left.</p>	<p>Играч 1 има 6 яйца. Играч 2 има 3 яйца.</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $3 - 1 = 2$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $6 - 1 = 5$</p> <p>Получаваме two -> Вторият печели, а яйцата на първия остават $5 - 1 = 4$</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $2 - 1 = 1$</p> <p>Получаваме one -> Първият печели, а яйцата на втория остават $1 - 1 = 0$</p> <p>Край на битката => Вторият играч остава без яйца. Първият играч има 4 яйца.</p>

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 4. Великденски магазин

Покрай великденските празници, квартален магазин започва да продава боядисани яйца. Вашата задача е да напишете програма, която да изчислява колко яйца са продадени, като знаете началната им бройка в магазина. По време на продажбата е възможно да бъдат доставени допълнителни бройки яйца. Ако в даден момент от изпълнението на програмата, клиент поиска да купи повече, отколкото има в наличност, или се получи команда "Close", програмата трябва да приключи изпълнение.

Вход

От конзолата се чете:

- На първи ред - Началното количество яйца в магазина - цяло число в интервала [1... 10000]
- След това поредица от два реда (до получаване на команда "Close" или при заявка за купуване на повече от наличните в магазина яйца):
 - Команда за купуване или допълване на яйца в магазина – текст ("Buy" или "Fill")
 - Брой на яйца, които да бъдат купени или допълнени в магазина – цяло число в интервала [1... 1000]

Изход

На конзолата да се отпечатат два реда според случая:

- При получаване на командата "Close":
 - "Store is closed!"
 - "{броя на продадените общо яйца} eggs sold."
- При заявка за покупка на повече яйца, отколкото има в магазина:
 - "Not enough eggs in store!"
 - "You can buy only {броя на останалите в магазина яйца}."

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
13 Buy 8 Fill 3 Buy 10	Not enough eggs in store! You can buy only 8.	В началото магазина има 13 яйца. Купуват се 8 яйца. Остават $13 - 8 = 5$ яйца Доставят се 3 яйца. След доставката има $5 + 3 = 8$ яйца Заявка за покупка на 10 яйца, но в магазина има само 8 Следователно могат да се закупят само 8 и програмата приключва
20 Fill 30 Buy 15 Buy 20 Close	Store is closed! 35 eggs sold.	В началото магазина има 20 яйца. Доставят се 30 яйца. След доставката има $20 + 30 = 50$ яйца Купуват се 15 яйца. Остават $50 - 15 = 35$ яйца Купуват се 20 яйца. Остават $35 - 20 = 15$ яйца Получаваме команда за затваряне на магазина Общо продадени яйца: $15 + 20 = 35$

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["13", "Buy", "8", "Fill", "3", "Buy", "10"])	Not enough eggs in store! You can buy only 8.	В началото магазина има 13 яйца. Купуват се 8 яйца. Остават $13 - 8 = 5$ яйца Доставят се 3 яйца. След доставката има $5 + 3 = 8$ яйца Заявка за покупка на 10 яйца, но в магазина има само 8 Следователно могат да се закупят само 8 и програмата приключва
(["20", "Fill", "30", "Buy", "15", "Buy", "20", "Close"])	Store is closed! 35 eggs sold.	В началото магазина има 20 яйца. Доставят се 30 яйца. След доставката има $20 + 30 = 50$ яйца Купуват се 15 яйца. Остават $50 - 15 = 35$ яйца Купуват се 20 яйца. Остават $35 - 20 = 15$ яйца Получаваме команда за затваряне на магазина Общо продадени яйца: 15 + 20 = 35

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 5. Великденски яйца

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 отпечатат 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 blue green green blue red green	Red eggs: 1 Orange eggs: 1 Blue eggs: 2 Green eggs: 3 Max eggs: 3 -> green	Брой яйца: 7 Яйце 1: оранжево -> брой оранжеви яйца: 1 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	Red eggs: 1 Orange eggs: 1 Blue eggs: 2 Green eggs: 0	Брой яйца: 4 Яйце 1: синьо -> брой сини яйца: 1 Яйце 2: червено -> брой червени яйца: 1 Яйце 3: синьо -> брой сини яйца: 2

orange	Max eggs: 2 -> blue	Яйце 4: оранжево -> брой оранжеви яйца: 1 Най-много яйца: сини -> 2 броя
--------	---------------------	---

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["7", "orange", "blue", "green", "green", "blue", "red", "green"])	Red eggs: 1 Orange eggs: 1 Blue eggs: 2 Green eggs: 3 Max eggs: 3 -> green	Брой яйца: 7 Яйце 1: оранжево -> брой оранжеви яйца: 1 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
(["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

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 5. Великденски козунаци

Предстои Великден и Деси е решила да изпече домашни козунаци за колегите си. Главните продукти, които ще трябват на Деси са: **брашно и захар**. Един пакет захар е 950 грама, а един пакет брашно е 750 грама. Напишете програма, която **изчислява колко пакета захар и брашно трябва да купи Деси, за да ѝ стигнат за направата на козунаците**, като знаете за всеки **един козунак по колко грама захар и брашно са изразходени**. Също намерете кое е **най-голямото количество захар и брашно, които са използвани**.

Вход

От конзолата се чете **1 ред**:

- **Броят на козунаците – цяло число в интервала [1 ... 100]**

За всеки козунак се чете:

- **Количество изразходвана захар (грамове) – цяло число в интервала [1 ... 10000]**
- **Количество изразходвано брашно (грамове) – цяло число в интервала [1 ... 10000]**

Изход

Да се отпечатат на конзолата **3 реда**:

- "Sugar: {брой нужни пакети захар}"
- "Flour: {брой нужни пакет брашно}"
- "Max used flour is {максимално количество грамове брашно, използвани за правенето на козунак} grams, max used sugar is {максимално количество грамове захар, използвани за правенето на козунак} grams."

Пакетите захар и брашно да бъдат закръглени към най-близкото цяло число нагоре.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
3 400 350 250 300 450 380	Sugar: 2 Flour: 2 Max used flour is 380 grams, max used sugar is 450 grams.	Брой козунаци: 3 Козунак 1: 400 гр. захар, 350 гр. брашно Козунак 2: 250 гр. захар, 300 гр. брашно Козунак 3: 450 гр. захар, 380 гр. брашно Общо нужна захар: $400 + 250 + 450 = 1100$ гр. Брой пакети захар: $1100 / 950 = 1.157\dots \sim 2$ пакета Общо нужно брашно: $350 + 300 + 380 = 1030$ гр. Брой пакети брашно: $1030 / 750 = 1.373\dots \sim 2$ пакета Най-голямо количество изразходено брашно: 380 грама Най-голямо количество изразходена захар: 450 грама
Вход	Изход	Обяснения
4 500 350 560	Sugar: 3 Flour: 3 Max used flour is 543 grams, max used sugar is 600 grams.	Брой козунаци: 4 Козунак 1: 500 гр. захар, 350 гр. брашно Козунак 2: 560 гр. захар, 430 гр. брашно Козунак 3: 600 гр. захар, 345 гр. брашно

430		Козунак 4: 578 гр. захар, 543 гр. брашно
600		Общо нужна захар: 500 + 560 + 600 + 578 = 2238 гр.
345		Брой пакети захар: 2238 / 950 = 2.3557... ~ 3 пакета
578		Общо нужно брашно: 350 + 430 + 345 + 543 = 1668 гр.
543		Брой пакети брашно: 1668 / 750 = 2.224... ~ 3 пакета
		Най-голямо количество изразходено брашно: 543 грама
		Най-голямо количество изразходена захар: 600 грама

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
(["3", "400", "350", "250", "300", "450", "380"])	Sugar: 2 Flour: 2 Max used flour is 380 grams, max used sugar is 450 grams.	Брой козунаци: 3 Козунак 1: 400 гр. захар, 350 гр. брашно Козунак 2: 250 гр. захар, 300 гр. брашно Козунак 3: 450 гр. захар, 380 гр. брашно Общо нужна захар: 400 + 250 + 450 = 1100 гр. Брой пакети захар: 1100 / 950 = 1.157... ~ 2 пакета Общо нужно брашно: 350 + 300 + 380 = 1030 гр. Брой пакети брашно: 1030 / 750 = 1.373... ~ 2 пакета Най-голямо количество изразходено брашно: 380 грама Най-голямо количество изразходена захар: 450 грама
(["4", "500", "350", "560", "430", "600", "345", "578", "543"])	Sugar: 3 Flour: 3 Max used flour is 543 grams, max used sugar is 600 grams.	Брой козунаци: 4 Козунак 1: 500 гр. захар, 350 гр. брашно Козунак 2: 560 гр. захар, 430 гр. брашно Козунак 3: 600 гр. захар, 345 гр. брашно Козунак 4: 578 гр. захар, 543 гр. брашно Общо нужна захар: 500 + 560 + 600 + 578 = 2238 гр. Брой пакети захар: 2238 / 950 = 2.3557... ~ 3 пакета Общо нужно брашно: 350 + 430 + 345 + 543 = 1668 гр. Брой пакети брашно: 1668 / 750 = 2.224... ~ 3 пакета Най-голямо количество изразходено брашно: 543 грама Най-голямо количество изразходена захар: 600 грама

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 6. Великденски конкурс

С наблизаването на Великден, пекарна организира конкурс за направата на най-хубав козунак. Напишете програма, която да намира сладкаря с най-висок резултат. В началото на конкурса се **въвежда броя на козунаците, които ще бъдат дегустиирани 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 команда "**Stop**" се прочита
 - оценка за козунак от един човек – **цяло число в интервала [1... 10]**

Изход

След получаване на команда "Stop" се печата един ред:

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

Ако след команда "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 человека 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 человека 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	Chef Angelov has 27 points. Chef Angelov is the new number 1! Chef Rowe has 40 points. Chef Rowe is the new number 1!	В конкурса участват 2 участника. Първият участник е Chef Angelov, той получава 3 оценки по 9 точки – общо 27 т. Тъй като е

9 Stop Chef Rowe 10 10 10 10 Stop	Chef Rowe won competition with 40 points!	<p>първи, той оглавява класирането и той става номер 1.</p> <p>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.</p> <p>Няма повече участници. Човека с най-много точки е Chef Rowe, следователно тя е победител в конкурса със 40 т.</p>
--	---	--

JavaScript - 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!	<p>В конкурса участват 3 участника.</p> <p>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.</p> <p>Вторият участник е Natalie, тя получава 8, 2 и 9 точки – общо 19 точки, нейните точки са по-малки от тези на человека с най-много.</p> <p>Третият участник е George, той получава 9, 2, 4 и 2 точки – общо 17 точки, неговите точки са по-малки от тези на человека с най-много.</p> <p>Няма повече участници. Човека с най-много точки е Chef Manchev, следователно той е победител в конкурса със 40 т.</p>
(["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!	<p>В конкурса участват 2 участника.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Няма повече участници. Човека с най-много точки е Chef Rowe, следователно тя е победител в конкурса със 40 т.</p>

Изпит по "Основи на програмирането" - 20 и 21 Април 2019

Задача 6. Великденска украса

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 команда "Finish" се чете:
 - Покупката която клиента е избрал – текст ("basket", "wreath" или "chocolate bunny")

Изход

- При получаване на команда "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 като е закупил четен брой продукти(2), получава 20% отстъпка. 20% от 10.80 е 2.16 лв. Сметката, която трябва да заплати е $10.80 - 2.16 = 8.64$ лв. Средната цена която двамата клиенти са платили е $(12.30 + 8.64) / 2 = 10.47$

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

JavaScript – Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
<pre>(["2", "basket", "wreath", "chocolate bunny", "Finish", "wreath", "chocolate bunny", "Finish"])</pre>	<p>You purchased 3 items for 12.30 leva. You purchased 2 items for 8.64 leva. Average bill per client is: 10.47 leva.</p>	<p>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 като е закупил четен брой продукти(2), получава 20% отстъпка. 20% от 10.80 е 2.16 лв. Сметката, която трябва да заплати е $10.80 - 2.16 = 8.64$ лв. Средната цена която двамата клиенти са платили е $(12.30 + 8.64) / 2 = 10.47$</p>
<pre>(["1", "basket", "wreath", "chocolate bunny", "wreath", "basket", "chocolate bunny", "Finish"])</pre>	<p>You purchased 6 items for 19.68 leva. Average bill per client is: 19.68 leva.</p>	<p>В магазина има 1 клиент. Той купува 6 артикула -> 2 кошници по 1.50 лв. 2 венеца по 3.80 лв. и 2 шоколадови заека по 7 лева. Цената за тях е: $2 * 1.50 + 2 * 3.80 + 2 * 7 = 24.60$ лв. но тъй като е закупил четен брой продукти(6) получава 20% отстъпка. 20% от 24.60 е 4.92 лв. Сметката която трябва да заплати е $24.60 - 4.92 = 19.68$ лв. Средната цена на клиентите в магазина е $19.68 / 1 = 19.68$</p>