

Подготовка за контролна работа №1

Задача: комбинации от букви

Напишете програма, която да принтира на конзолата **всички комбинации от 3 букви** в зададен интервал, като се пропускат комбинациите, **съдържащи зададена от конзолата буква**. Накрая трябва да се принтира броят отпечатани комбинации.

Входни данни

Входът се чете от **конзолата** и съдържа **точно 3 реда**:

- Малка буква от английската азбука за начало на интервала – от **'a'** до **'z'**.
- Малка буква от английската азбука за край на интервала – от **първата буква** до **'z'**.
- Малка буква от английската азбука – от **'a'** до **'z'** – като комбинациите, съдържащи тази буква се пропускат.

Изходни данни

Да се отпечата на един ред **всички комбинации**, отговарящи на условието, следвани от **броя им**, разделени с интервал.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
a c b	aaa aac aca acc saa sac cca ccc 8	Всички възможни комбинации с буквите 'a', 'b' и 'c' са: aaa aab aac aba abb abc aca acb acc baa bab bac bba bbb bbc bca bcb bcc caa cab cac cba cbb cbc cca ccb ccc Комбинациите, съдържащи 'b', не са валидни . Остават 8 валидни комбинации.
Вход	Изход	
f k h	fff ffg ffi ffj ffk fgf fgg fgi fgj fgk fif fig fii fij fik fjf fjj fji fjk fkf fkg fki fkj fkk gff gfg gfi gfj gfk ggf ggg ggi ggj ggg gif gig gii gij gik gjf gjg gji gjj gjk gkf gkg gki gkj gkk iff ifg ifi ifj ifk igf igg igi igj igk iif iig iii iij iik ijf ijj iji ijj ijk ikf ikg iki ikj ikk jff jfg jfi jfj jfk jgf jgg jgi jgj jgk jif jig jii jij jik jjf jjg jji jjj jjk jkf jkg jki jkj jkk kff kfg kfi kfj kfk kgf kgg kgi kgj kgk kif kig kii kij kik kjf kjg kji kjj kjk kkf kkg kki kkj kkk 125	

Задача 2: Да се изведат на конзолата всички естествени трицифрени числа, които нямат еднакви цифри (т.е. 100, 101, 110.. НЕ се извеждат).

Задача 3: Да се въведе число от клавиатурата и на екрана да се получи фигура от следния вид:

```
6
1 * * * * *
1 2 * * * *
1 2 3 * * *
1 2 3 4 * *
1 2 3 4 5 *
1 2 3 4 5 6
```

Задача 4: Да се напише програма, която приема число в интервала $(-2^{32}, 2^{32})$ и проверява дали числото има повтарящи се цифри.

Пример: 12352890 → “Yes!”

Задача 5: Лина има истинска страст за пазаруване. Когато тя има малко пари, веднага отива в първия мол и се опитва да изхарчи възможно най-много за дрехи, чанти и обувки. Но любимото ѝ нещо са есенните намаления.

Нашата задача е да анализираме странното ѝ поведение и да **изчислим покупките**, които Лина прави, когато влезе в мола, както и **парите, които ѝ остават**, когато приключи с пазаруването си.

На **първия ред** от входа ще бъде подадена **сумата**, която Лина има **преди** да започне да пазарува. След това при получаване командата ">", Лина влиза в мола и започва да пазарува, докато не получи командата "<". Когато Лина започне да пазарува, **на всяка линия** от входа ще получите стрингове, които представляват **действия, които Лина изпълнява**.

Всеки **символ** в стринга представлява **покупка или друго действие**. Стринговите команди могат да съдържат само символи от **ASCII таблицата**. ASCII кода на всеки знак има **връзка с това колко Лина трябва да плати** за всяка стока. Интерпретирайте символите по следния начин:

- Ако символът е **главна буква**, Лина получава **50% намаление**, което означава, че трябва да намалите парите, които тя има, с 50% от цифровата репрезентация на символа от ASCII таблицата.
- Ако символът е **малка буква**, Лина получава **30% намаление**, което означава, че трябва да намалите парите, които тя има, с 30% от цифровата репрезентация на символа от ASCII таблицата.
- Ако символът е **"%"**, Лина прави **покупка**, която намалява парите ѝ на половина.
- Ако символът е **"*"**, Лина **изтегля пари от дебитната си карта** и добавя към наличните си средства 10 лева.
- Ако символът е **различен от упоменатите горе**, Лина просто прави покупка без намаления и в такъв случай просто извадете стойността на символа от ASCII таблицата от наличните ѝ средства.

Ако някоя от стойностите на покупките е **по-голяма** от текущите налични средства, Лина **НЕ** прави покупката. Парите на Лина **не могат да бъдат по-малко от 0**.

Пазаруването завършва, когато се получи командата **"<"**. Когато това стане, трябва да **принтирате броя на извършени покупки и парите**, които са останали на Лина.

Изходните данни трябва да се **принтират на конзолата**. Когато пазаруването приключи, на конзолата трябва да се

принтира определен изход в зависимост от това какви покупки са били направени.

- Ако не са били направени никакви покупки– "No purchases. Money left: {останали пари} lv."
- Ако е направена поне една покупка - "{брой покупки} purchases. Money left: {останали пари} lv."

Парите трябва да се принтират с **точност от 2 символа след десетичния знак**.

Пример:

Вход:	Изход:	Пояснение:
110 > d <	1 purchases. Money left: 80.00 lv.	'd' има ASCII код 100. 'd' е малка буква и за това Лина получава 70% отстъпка и така тя харчи $30\% * 100 = 30$ лв. След покупката ѝ остават $110 - 30 = 80$ лв.