Упражнения: Чертане с цикли

Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "Основи на програмирането" @ СофтУни.

1. Правоъгълник от 10 х 10 звездички

Напишете програма, която чертае на конзолата правоъгълник от 10 х 10 звездички:

Примерен вход и изход:

вход	изход

(няма	*****
)	*****
,	*****

1. **Тествайте** решението си в **judge системата**: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#0. Трябва да получите **100 точки** (напълно коректно решение).

2. Правоъгълник от N x N звездички

Напишете програма, която чете цяло положително число \mathbf{n} , въведено от потребителя, и печата на конзолата правоъгълник от \mathbf{n} * \mathbf{n} на брой звездички.

Примерен вход и изход:

вход	изход
2	**
	**

вход	изход
3	***

вход	изход
4	****

	I

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#1.

3. Квадрат от звездички

Напишете програма, която чете число \mathbf{n} , въведено от потребителя, и чертае **квадрат от \mathbf{n} * \mathbf{n}-на брой звездички. Разликата с предходната задача е, че между всеки две звездички има по един интервал.**

Примерен вход и изход:

вход	изход
2	**
	**

изход

вход	изход					
4	****					

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#2.



4. Триъгълник от долари

Да се напише програма, която чете число **n**, въведено от потребителя, и печата **триъгълник от долари**.

Примерен вход и изход:

вход	изход
2	\$ \$\$

вход	изход
3	\$ \$\$ \$\$\$

вход	изход
4	\$ \$\$ \$\$\$ \$\$\$\$

ı	вход		ν	13)	(O)	٦.	
5		\$ \$ \$ \$ \$	\$ \$	\$ \$ \$	\$	\$	

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#3.

5. Квадратна рамка

Напишете програма, която чете цяло положително число \mathbf{n} , въведено от потребителя, и чертае на конзолата **квадратна рамка** с размер \mathbf{n}^* \mathbf{n} .

Примерен вход и изход:

вход	изход
3	+ - + - + - +

вход	изход
4	+ + + +

вход	изход
5	+ + +

вход	изход
6	++
	+ +

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#4.

6. Ромбче от звездички

Напишете програма, която чете цяло положително число \mathbf{n} , въведено от потребителя, и печата ромбче от звездички с размер \mathbf{n} .

Примерен вход и изход:

вход	изход
1	*

изход
*
* *
*

вход	изход
3	*
	**

	**
	*

вход	изход
4	*
	**

	* *
	*

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#5.



7. Коледна елха

Напишете програма, която чете число \mathbf{n} (1 ≤ \mathbf{n} ≤ 100), въведено от потребителя, и печата коледна елха с размер \mathbf{n} .

Примерен вход и изход:

вход	изход
1	 * *

вход	изход
2	* * ** *

вход	изход
3	 * * ** ** *** **

вход	изход
4	1. 1. 11.
	* * ** **
	*** ***
	**** ****

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#6.

8. Слънчеви очила

Напишете програма, която чете цяло число \mathbf{n} (3 ≤ \mathbf{n} ≤ 100), въведено от потребителя, и печата **слънчеви очила** с размер $\mathbf{5}^*\mathbf{n}$ х \mathbf{n} .

Примерен вход и изход:

вход	изход
3	***** ***** *////* *////* ****** *****
4	******* ****** */////* */////* */////* */////* ******* *******
5	******* *///////* *//////* *///////* *///////* *///////* *///////* *///////* *///////*

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#7.

9. Къщичка

Напишете програма, която чете число \mathbf{n} (2 ≤ \mathbf{n} ≤ 100), въведено от потребителя, и печата **къщичка** с размер \mathbf{n} х \mathbf{n} .

Примерен вход и изход:

вход	изход
2	**
	П

вход	изход
3	_*_ ***
	*

вход	изход
4	_**_

	**
	**
	' '

вход	изход
5	*

	' '

вход	изход
6	**

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#8.



10. * Диамант

Напишете програма, която чете цяло число \mathbf{n} (1 ≤ \mathbf{n} ≤ 100), въведено от потребителя, и печата диамант с размер \mathbf{n} .

Примерен вход и изход:

вход	изход
1	*

вход	изход
2	**

вход	изход
3	_*_ *_*
	*

вход	изход
4	_**_
	**
	**

вход	изход
5	*
	**_
	**
	**_
	*_
1	

вход	изход
6	**
	**
	**
	**_
	**

вход	изход
7	*
	*_*_
	**
	**
	**
	*_*_
	*
	1

изход
**
**
**
**
**
**
**

Тествайте решението си в judge системата: https://judge.softuni.bg/Contests/Practice/Index/155#9.

Изпитни задачи от минали издания на курса

11. Чертане на крепост

Пета задача от междинния изпит на 6 март 2016. Тествайте решението си тук.

Да се напише програма, която прочита от конзолата **цяло число n**, въведено от потребителя, и чертае **крепост** с ширина $\mathbf{2} * \mathbf{n}$ **колони** и височина \mathbf{n} **реда** като в примерите по-долу. Лявата и дясната колона във вътрешността си са широки $\mathbf{n} / \mathbf{2}$.

Вход

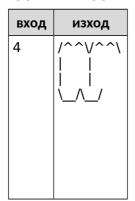
Входът е цяло число п в интервала [3...1000].

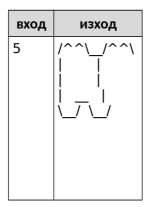
Изход

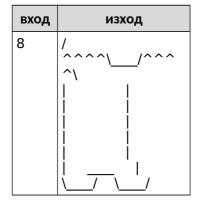
Да се отпечатат на конзолата **n** текстови реда, изобразяващи **крепостта**, точно както в примерите.

Примерен вход и изход:

вход	д изход		
3	/^V^\ 		







12. Пеперуда

Пета задача от междинния изпит на 26 март 2016. Тествайте решението си <u>тук</u>.

Да се напише програма, която прочита от конзолата **цяло число n**, въведено от потребителя, и чертае **пеперуда** с ширина 2 * n - 1 колони и височина 2 * (n - 2) + 1 реда като в примерите по-долу. Лявата и дясната ѝ част са широки

n - 1.

Вход

Входът е **цяло число п** в интервала [3...**1000**].

Изход

Да се отпечатат на конзолата 2 * (n - 2) + 1 текстови реда, изобразяващи пеперудата.



Примерен вход и изход:

вход	изход	вход	изход	вход	изход
3	*\	5	***\	7	*****\
	*/ *		***\ /***		*****\ /****
			@ ***/ ***		\
			/ \ ***/ ***		@ *****/ *****
			, ,		/\ *****/****
					/ \
					*****/ \ *****

13. Знак СТОП

Пета задача от междинния изпит на 24 април 2016. Тествайте решението си <u>тук.</u>

Да се напише програма, която прочита от конзолата **цяло число N**, въведено от потребителя, и чертае **предупредителен знак STOP** с размери като в примерите по-долу.

Вход

Входът е **цяло число N** в интервала [3...**1000**].

Изход

Да се отпечатат на конзолата текстови редове, изобразяващи **предупредителния знак STOP**, точно както в примерите.

Примерен вход и изход:

вход	изход	вход	изход	вход	изход
3	 //\\ .//\\. .//STOP!\\ \\//. .\\//.	6		7	

