

ZADATAK	SPIRALA	MENI	LOZINKA
izvorni kôd	spirala.pas spirala.c spirala.cpp	meni.pas meni.c meni.cpp	lozinka.pas lozinka.c lozinka.cpp
izvršna datoteka	spirala.exe	meni.exe	lozinka.exe
ulazni podaci	standardni ulaz		
izlazni podaci	standardni izlaz		
vremensko ograničenje	1 sekunda		
broj bodova	50	70	80
	200		



Stojite u skrivenoj prostoriji u unutrašnjosti tvrđave Nehaj. Promatraljući zid ispred sebe, ugledali ste neobičan lik. Zaključujete da je dobiven ispisivanjem prirodnih brojeva redom u spiralu, počevši od jedinice u gornjem lijevom kutu prema dolje, tako da ispunjavaju kvadratnu mrežu od **N** redaka i **N** stupaca, kao na slici:

1	20	19	18	17	16
2	21	32	31	30	15
3	22	33	36	29	14
4	23	34	35	28	13
5	24	25	26	27	12
6	7	8	9	10	11

Zanima vas kako bi ovaj lik izgledao kada bi bilo ispisano više ili manje brojeva, a niste naročito vizualna osoba, pa ste odmah po povratku kući odlučili napisati program koji će vam pomoći kod prikaza. Napišite program koji će, za zadani prirodni broj **N**, ispisati spiralu veličine **N** redaka i **N** stupaca.

ULAZNI PODACI

U prvom i jedinom redu ulaza nalazi se prirodni broj **N** ($1 \leq N \leq 100$), tražena veličina spirale.

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati **N** redaka spirale, gdje svaki redak spirale treba sadržavati **N** brojeva odvojenih razmakom.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
4	7
izlaz	izlaz
1 12 11 10 2 13 16 9 3 14 15 8 4 5 6 7	1 24 23 22 21 20 19 2 25 40 39 38 37 18 3 26 41 48 47 36 17 4 27 42 49 46 35 16 5 28 43 44 45 34 15 6 29 30 31 32 33 14 7 8 9 10 11 12 13

Izbornik u nekoj aplikaciji se sastoji od N opcija, svaka opisana pomoću jedne rečenice tj. niza od jedne ili više riječi. Svakoj opciji u izborniku se pridružuje **kratica** - jedno od slova u opisu te opcije, prema sljedećim pravilima:

- Opcijama se kratice dodjeljuju redom od prve prema zadnjoj.
- Za pojedinu opciju, najprije se gledaju sva prva slova svih riječi u opisu redom. Prvo po redu prvo slovo koje već ne služi kao kratica nekoj opciji uzima se kao kratica trenutne opcije.
- Ako su sva prva slova zauzeta onda se gledaju druga slova po redu i prvo slobodno se uzima za kraticu, nakon toga treća slova po redu, i tako dalje. Naravno, kada se, na primjer, razmatraju treća po redu slova onda se preskaču riječi koje imaju manje od tri slova.
- Ako su sva slova već zauzeta onda ta opcija nema kraticu.
- Prilikom određivanja kratice ne pravimo razliku između velikih i malih slova.

Napišite program koji će, na temelju opisa opcija, odrediti kratice za dani izbornik.

ULAZNI PODACI

U prvom redu se nalazi prirodni broj N ($1 \leq N \leq 30$) - broj opcija u izborniku. U svakom od sljedećih N redova nalazi se niz od najviše 5 riječi odvojenih jednim znakom '.' (točka) gdje se svaka riječ sastoji od najviše 10 malih i velikih slova engleske abecede.

IZLAZNI PODACI

U svaki od N redova potrebno je ispisati odgovarajuću riječ s označenom kraticom. Kratica se označava tako da se odgovarajuće slovo (odabrano prema postupku opisanom gore) okruži uglatim zagradama (znakovima '[' i ']').

Mala i velika slova trebaju odgovarati riječima na ulazu.

Ako se nekoj rečenici ne može pridružiti kratica tada je treba ispisati neizmijenjenu.

BODOVANJE

U skupu test podataka vrijednom ukupno 50% bodova opis svake opcije će sadržavati točno jednu riječ.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
2	6
File	New.Window
Open	New.File
izlaz	Open.Location
[F]ile	Open
[O]pen	Format
	for
	izlaz
	[N]ew.Window
	New.[F]ile
	[O]pen.Location
	O[p]en
	Fo[r]mat
	for

Rezultati državne mature su stigli! Iako se Mirko približno sjeća lozinke koju je zadnji puta koristio prije nekoliko dana, od silnog uzbuđenja zaboravio je točan oblik i nikako se ne uspjeva prijaviti na sustav. Odlučio je ispisati sve lozinke koje se podudaraju s pojedinostima tj. s uzorkom kojeg se Mirko mutno sjeća.

Mirkova *lozinka* je niz od jednog ili više malih slova engleske abecede. *Uzorak* je niz znakova koji se definira na sljedeći način:

- Svaki niz od jednog ili više malih slova engleske abecede je uzorak.
- Ako su u_1 i u_2 uzorci, onda je niz koji dobijemo njihovim spajanjem ' u_1u_2 ' također uzorak
- Ako su u_1, u_2, \dots, u_k dva ili više (ne nužno različitih) uzoraka onda je također i niz znakova ' $(u_1|u_2|\dots|u_k)$ ' uzorak. Drugim riječima, od niza od dva ili više uzoraka možemo napraviti novi uzorak tako da nizove napišemo jedan za drugim odvojene vertikalnom crtom '|', te sve skupa stavimo u zagrade.

Tako su, na primjer, 'abc', '(a|a|b)' i 'a(b|(c|d))' uzorci dok '(a)', 'b|c', 'aab)b' nisu.

Kažemo da lozinka odgovara uzorku ako možemo od uzorka dobiti lozinku nizom koraka gdje u svakom koraku odaberemo jedan podniz uzorka oblika ' $u_1|u_2|\dots|u_k$ ', takav da nizovi u_1, u_2, \dots, u_k ne sadrže zgrade, te ga zamjenimo jednim od nizova u_1, u_2, \dots, u_k .

Tako, na primjer, lozinka 'ad' odgovara uzorku 'a(b|(c|d))' jer se može od toga uzorka dobiti u dva koraka 'a(b|(c|d))' → 'a(b|d)' → 'ad'.

Napiši program koji će naći broj različitih lozinki koje odgovaraju zadatom uzorku. Dakle, ako se neka lozinka može dobiti na dva različita načina, treba je brojati samo jednom.

ULAZNI PODACI

U prvom i jedinom retku ulaza nalazi se niz od najveće 60 malih slova engleske abecede i znakova zagrada '(', ')' te vertikalne crte '|' (ASCII kôd 124). Ulazni niz predstavlja Mirkov ispravni uzorak.

IZLAZNI PODACI

Potrebno je ispisati jedan prirodni broj - broj različitih lozinki koje odgovaraju zadatom uzorku.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	ulaz
m(i a)rko	mir(k ko)(os s o)
izlaz	izlaz
2	5