

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. Promatrajući 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 4 izlaz 1 12 11 10 2 13 16 9 3 14 15 8 4 5 6 7	ulaz 7 izlaz 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 2 File Open izlaz [F]ile [O]pen	ulaz 6 New.Window New.File Open.Location Open 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 uspeva 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 zagrade, 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))' \rightarrow 'a(b|d)' \rightarrow 'ad'.

Napiši program koji će naći broj različitih lozinki koje odgovaraju zadanom 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 najviše 60 malih slova engleske abecede i znakova zagrada '(', ')', te vertikalne crte '|' (ASCII kôd 124). Ulazni niz predstavlja Mirkov ispravan uzorak.

IZLAZNI PODACI

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

PRIMJERI TEST PODATAKA

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