

Ime i prezime: _____

Konkursni broj: _____

Prijemni ispit iz informatike (IT, RN)

29. 06. 2026.

Napomene:

- *Prijemni ispit se radi 120 minuta.*
- *Svaki zadatak vredi 12 poena.*
- *Boduje se pet najbolje urađenih zadataka.*
- *Kandidat treba da preda svoj rad zajedno sa tekstom zadataka (ovaj papir).*

1. U savremenim programskim jezicima string se predstavlja kao niz simbola. Recimo, ovo su dva stringa:

p = "BARBARA"
q = "BARABAR"

Pojedinačne simbole u stringu možemo dobiti tako što napišemo $p[i]$, odnosno $q[i]$, gde je i indeks simbola. Važno je napomenuti da u savremenim programskim jezicima indeksiranje počinje od 0, tako da je $p[0]$ slovo 'B'. Štaviše, $p[0] = q[0]$. Oba navedena stringa imaju dužinu 7, pa se 6 javlja kao indeks poslednjeg slova u stringu: $p[6]$ je slovo 'A', dok je $q[6]$ slovo 'R'. U sledećoj tabeli zaokružiti **DA** pored tačnih iskaza, odnosno **NE** pored netačnih iskaza koji se odnose na stringove p i q definisane gore:

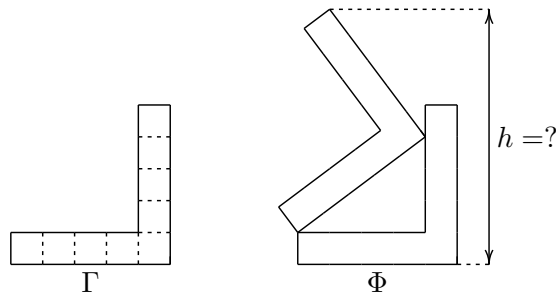
Iskaz	Iskaz je tačan?		
$p[3] = q[4]$	DA	NE	[1p]
$p[2] = 'B' \Rightarrow q[2] = 'B'$	DA	NE	[1p]
$(\exists i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}) p[i] = 'R'$	DA	NE	[1p]
$(\exists i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}) p[i] = q[i]$	DA	NE	[1p]
$(\forall i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}) p[i] = q[i]$	DA	NE	[1p]
$(\exists i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\})(p[i] = q[i+1] \wedge p[i+1] = q[i])$	DA	NE	[2p]
$(\exists i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\})(\exists j \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\})(i \neq j \wedge p[i] = q[i+1] \wedge p[i+1] = q[i] \wedge p[j] = q[j+1] \wedge p[j+1] = q[j])$	DA	NE	[5p]

2. Nonogram je logička igra kod koje je cilj zacrniti neka polja kako bi se dobila slika sačinjena od crnih i belih kvadratića. Levo od svakog reda i iznad svake kolone dat je niz jednocifrenih brojeva koji predstavljaju dužine nizova uzastopnih crnih polja u odgovarajućem redu/koloni. Svaki takav niz uzastopnih crnih polja odvojen je od ostalih nizova uzastopnih crnih polja u istoj liniji najmanje jednim praznim poljem. Svaki red/kolona može da počne i da se završi nizom praznih polja, ako je to u skladu sa brojevima koji opisuju dužine nizova uzastopnih crnih polja. Rešiti sledeći nonogram. [12 poena]

[illegible]

3. Rešiti jednačinu $9^{\sin^2 x} + 9^{\cos^2 x} = 6$, $x \in \mathbb{R}$. [12 poena]

4. Od devet jediničnih kvadrata napravljen je *gnomon* Γ kao na slici dole levo, a onda je od dva identična gnomona napravljena figura Φ kao na slici dole desno. Izračunati visinu figure Φ .
[12 poena]



5. Matori profesor popravljala listu glumaca/glumica koji su dobili bar dva oskara za glumu. Postoji ukupno 46 takvih glumaca/glumica od kojih su 24 glumci a 22 glumice. Postoje 4 glumice i 4 glumca koji su dobili bar 3 oskara za glumu. Dosadašnja lista ima 33 glumca/glumice od čega su 18 bili glumci a 15 glumice. U njoj su već svi glumci i glumice koji imaju bar 3 oskara za glumu. Nova lista treba da ima 36 glumca/glumice od čega bi 20 bili glumci a 16 glumice.

(a) Na koliko načina Matori profesor može da odabere 2 glumca i 1 glumicu koje će kasnije dodati u postojeću listu, ako bira među glumcima/glumicama sa tačno dva oskara za glumu koji nisu na postojećoj listi? [6 poena]

(b) Na koliko načina Matori profesor može da napravi celu novu listu sa rednim brojevima, ako se novi glumci i glumice numerišu na sledeći način. Prvo se glumcu koji je prvi po abecednom redosledu prezimena dodeli broj od 1 do 34 (po potrebi pomeraju se redni brojevi onih iza njega). Isto se ponavlja i za drugog glumca i glumicu samo što se drugom glumcu dodeljuje broj od 1 do 35, a glumici od 1 do 36. [6 poena]

[12 poena]

