

# Osma Mednarodna olimpijada iz jezikoslovja

Stokholm (Švedska), 19.–24. julij 2010

Rešitve nalog individualnega tekmovanja

## Naloga št. 1. Pravila:

- oblika 1:  $-mV-$  za prvim samoglasnikom, pri čemer je  $V$  odvisen od samoglasnika v naslednjem zlogu ( $a$  pred  $a$ ,  $o$  pred  $o$  ali  $u$ ,  $e$  pred  $i$ ,  $ö$  pred  $ü$ );
- oblika 2:
  - $-a$ , če se osnova konča na  $-aR$  ali  $-oR$ ,
  - $-Ra$ , če se osnova konča na  $-i$ ,  $-u$  ali  $-ü$ ,
 kjer je  $R$   $l$  ali  $n$ , če se v korenu nahaja eden od teh soglasnikov, sicer  $r$ ;
- oblika 3: oblika 2 s  $-r-$  za prvim samoglasnikom, razen če neposredno sledi  $R$ .

Odgovori:

oblika 1	oblika 2	oblika 3
<i>ḥamerki</i>	<i>ḥarkira</i>	
<i>jömölkü</i>	<i>jölküla</i>	<i>jölküla</i>
<i>qamalqal</i>	<i>qalqala</i>	
<i>qumoroofu</i>	<i>quroofura</i>	<i>quroofura</i>
<i>somonxon</i>	<i>sonxon</i>	<i>sonxon</i>

oblika 1	oblika 2	oblika 3
<i>amolqol</i>	<i>alqola</i>	<i>alqola</i>
<i>emensi</i>	<i>ensina</i>	
<i>ḥömörçü</i>	<i>ḥörçüra</i>	
<i>čumaraqar</i>		<i>čuraqara</i>
<i>ḥamoloju</i>		<i>ḥalojula</i>
<i>imankan</i>		<i>inkana</i>
<i>jemeçi</i>		<i>jerçira</i>

## Naloga št. 2.

- 1–4:  $caa$  1,  $lue$  2,  $köni$  3,  $eke$  4;
  - 5, 10, 15:  $\beta\text{-}pi = 5\beta$  ( $1 \leq \beta \leq 3$ );
  - 6–9, 11–14, 16–19:  $\alpha\text{-}ngömen = 5 + \alpha$ ,  $\alpha\text{-}ko = 10 + \alpha$ ,  $-e\text{-}ko > -ako$   
 $\alpha\text{-}qaihana = 15 + \alpha$  ( $1 \leq \alpha \leq 4$ );
  - 20, 40, 60, 80:  $\gamma\text{-}atr = 20\gamma$  ( $1 \leq \gamma$ );  $caa\text{-}atr > caatr$ ,  $eke\text{-}atr > ekaatr$
  - 21–39, 41–59, ...:  $\Gamma\text{-}nge\ \Delta = \Gamma + \Delta$  ( $\Gamma = 20\gamma, 1 \leq \Delta \leq 19$ ).
- (a)  $caatr\ nge\ caako$ : **31**,  $caatr\ nge\ caangömen$ : **26**,  $caatr\ nge\ caaqaihana$ : **36**,  $ekaatr\ nge\ ekengömen$ : **89**,  $köniatr\ nge\ köniko$ : **73**,  $köniatr\ nge\ könipi$ : **75**,  $köniatr\ nge\ köniquaihana$ : **78**,  $lueatr\ nge\ lue$ : **42**,  $lueatr\ nge\ luako$ : **52**,  $lueatr\ nge\ luepi$ : **50**.
- (b)  $köniatr\ nge\ eke$ : **64** +  $caatr\ nge\ luepi$ : **30** =  $ekaatr\ nge\ ekako$ : **94**  
 $luengömen$ : **7** +  $luako$ : **12** =  $ekeqaihana$ : **19**
- (c) 21:  $caatr\ nge\ caa$ , 48:  $lueatr\ nge\ köningömen$ , 83:  $ekaatr\ nge\ köni$ .

**Naloga št. 3.** ☐☐☐: samostalnik, ☐☐☐<sup>v</sup>: pridevnik, ☐☐☐<sup>^</sup>: glagol (če v besedi obstaja več kot en simbol, se znamenje namešča nad skrajno levim).

Kazalci (∧, ∨, <, >) se uporabljajo za sklicevanje na določene dele simbolov.

(a)

	besedna vrsta	sestava	pomen
<sup>^</sup> ○∟	glagol	usta + nos	dihati
~○	samostalnik	voda + usta	slina
☉ <sup>v</sup>	pridevnik	krog (sonce) + kazalec	zahoden
∧	pridevnik	dejavnost	dejaven
>○<	samostalnik	telo (trup) + 2 kazalca	boki
<sup>^</sup> ○Z	glagol	usta + (zrak + navzven)	pihati
∧	pridevnik	bolan	bolan
∨	samostalnik	usta + 2 kazalca	ustnice
○↓ <sup>^</sup>	glagol	oko + (voda + navzdol)	jokati
∧	samostalnik	dejavnost	dejavnost
♥↑	pridevnik	srce + navzgor	vesel

(b)

	besedna vrsta	sestava	pomen
∟	samostalnik	nos	nos
~	samostalnik	voda	voda, tekočina
○∨	samostalnik	telo (trup) + kazalec	vrat
∧	glagol	dejavnost	delovati, biti dejaven
>○	samostalnik	oko z obrvjo + kazalec	obrv
⊕	samostalnik	glava z vratom + kazalec	vrat

(c)

	besedna vrsta	sestava	pomen
Z	samostalnik	zrak	zrak
○	samostalnik	telo (trup)	telo (trup)
↑	glagol	navzgor	dvigati se
☉	samostalnik	krog (sonce) + kazalec	vzhod
♥↓	pridevnik	srce + navzdol	žalosten

**Naloga št. 4.** Štirje polipeptidi v primeru so sestavljeni iz 24, 10, 3 in 25 aminokislin, zaporedje mRNA pa vsebuje  $195 = ((24 + 10 + 3 + 25) + 3) \times 3$  nukleotidov. Zdi se verjetno, da trije nukleotidi (trojka) označuje eno aminokislino ali pa so ločilo med polipeptidi (v resnici signal, da se sinteza prekine). Ker pa obstaja  $4^3 = 64$  mogočih trojk (ki so vse, razen dveh, prisotne v primeru) in le 20 različnih aminokislin, imajo nekatere trojke enak pomen.

	...U...	...C...	...A...	...G...
U...	UUU → <i>Phe</i> UUC → <i>Phe</i> UUA → <i>Leu</i> UUG → <i>Leu</i>	UCU → <i>Ser</i> UCC → <i>Ser</i> UCA → <i>Ser</i> UCG → <i>Ser</i>	UAU → <i>Tyr</i> UAC → <i>Tyr</i> UAA → STOP UAG → STOP	UGU → <i>Cys</i> UGC → <i>Cys</i> UGA → STOP UGG → <i>Trp</i>
C...	CUU → <i>Leu</i> CUC → <i>Leu</i> CUA → <i>Leu</i> CUG → <i>Leu</i>	CCU → <i>Pro</i> CCC → <i>Pro</i> CCA → <i>Pro</i> CCG → <i>Pro</i>	CAU → <i>His</i> CAC → <i>His</i> CAA → <i>Gln</i> CAG → <i>Gln</i>	CGU → <i>Arg</i> CGC → <i>Arg</i> CGA → <i>Arg</i> CGG → <i>Arg</i>
A...	AUU → <i>Ile</i> AUC → <i>Ile</i> AUA → <i>Ile</i> AUG → <i>Met</i>	ACU → <i>Thr</i> ACC → <i>Thr</i> ACA → <i>Thr</i> ACG → ?	AAU → <i>Asn</i> AAC → <i>Asn</i> AAA → <i>Lys</i> AAG → <i>Lys</i>	AGU → <i>Ser</i> AGC → <i>Ser</i> AGA → <i>Arg</i> AGG → <i>Arg</i>
G...	GUU → <i>Val</i> GUC → <i>Val</i> GUA → <i>Val</i> GUG → <i>Val</i>	GCU → <i>Ala</i> GCC → <i>Ala</i> GCA → <i>Ala</i> GCG → <i>Ala</i>	GAU → <i>Asp</i> GAC → <i>Asp</i> GAA → <i>Glu</i> GAG → <i>Glu</i>	GGU → <i>Gly</i> GGC → <i>Gly</i> GGA → <i>Gly</i> GGG → ?

Vsa zaporedja mRNA se začenjajo z AUG → *Met*.

- AUG UUA ACG UUC UAA AUG UGG GGG GGA CAC CAG  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
- (a) *Met-Leu-?Thr-Phe* STOP *Met-Trp-?Gly-Gly-His-Gln*. Zaporedje nukleotidov vsebuje obe trojki, ki nista prisotni v primeru, tako da ne moremo biti prepričani v odgovor, ki pa bo potrjen, ko rešimo nalogo do konca.

(b) *Met-Lys-Cys-Ile* ← AUG  $\left\{ \begin{matrix} \text{AAA} \\ \text{AAG} \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} \text{UGU} \\ \text{UGC} \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} \text{AUU} \\ \text{AUC} \\ \text{AUA} \end{matrix} \right\}$  ( $1 \times 2 \times 2 \times 3 = 12$  možnosti).

- (c) Koren XY je močan, če XYA, XYG, XYC in XYU kodirajo isto aminokislino (UC, CC, CG, GC). Koren je šibek, če to ni res (UU, CA, AG, GA).

**Naloga št. 5.**

surselvanščina	engadinščina	
<i>uo</i>	<i>uo</i>	pred zvezo <i>l</i> ali <i>r</i> z drugim soglasnikom
<i>u</i>	<i>u</i>	pred <i>l</i> ali <i>r</i> brez drugega soglasnika
<i>u</i>	<i>o</i>	pred <i>m</i>
<i>u</i>	<i>uo</i>	pred drugim soglasnikom

	surselvanščina	engadinščina	
(a)	<i>uolm</i>	<i>uolm</i>	brest
	<i>stumí</i>	<i>stomí</i>	želodec
	<i>cuort</i>	<i>cuort</i>	kratek
	<i>mund</i>	<i>muond</i>	svet
	<i>fuorcla</i>	<i>fuorcla</i>	gorski prelaz
	<i>plumba</i>	<i>plomba</i>	plomba
	<i>mussar</i>	<i>muossar</i>	pokazati
	<i>culant</i>	<i>culant</i>	usmiljen

(b) *lavur* v obeh narečjih.

(c) V surselvanščini (za razliko od engadinščine) se prvo pravilo ne uporablja v množinskih oblikah. To lahko pomeni, da pravilo ne velja, če je en soglasnik del podstave, drugi pa končnice, ali da se samoglasnik izbira pred dodajanjem končnice, ali pa da se samoglasnik v množini prilikuje samoglasniku v ednini.

(d) 'bresti': *uolms* (v obeh narečjih).

'koti': *anguls* (surselvanščina), *anguols* (engadinščina).