

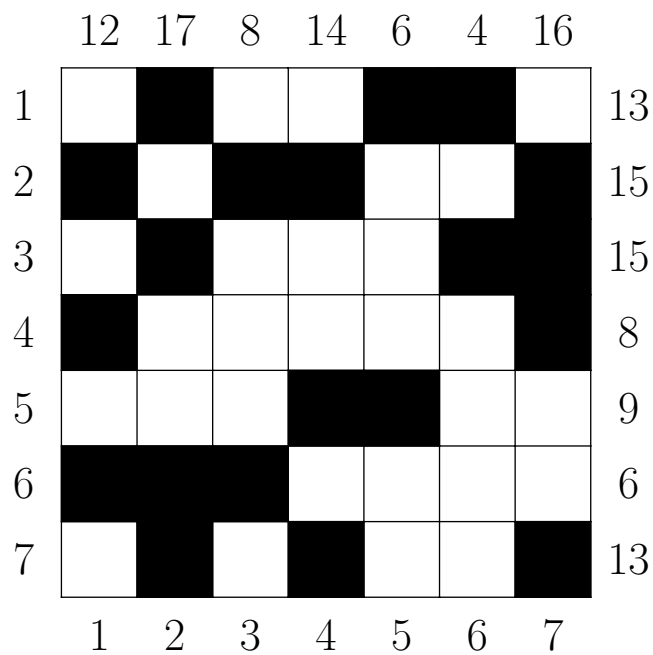


1. naloga: BOKKUSU [20T]

Popolnoma pravilna rešitev [20T].

Samo 1 napačno polje [19T].

Sicer: za vsaka 3 pravilna polja [1T].





2. naloga: INUKTITUT [24T]

a) Vsak [1T]:

Tvoj lovec te je ozdravil.

Zadel si učitelja.

Šaman te je poškodoval.

b)

angunahuktunik takusijait [2T]

qukiqtutit [1T]

qingmiit aarqijait [2T]

amaruvit ilinniaqtitsijiit aanniqtanga [3T]

c) [13T]

Stavčna struktura:

osnovna: OSEBEK(-q) + PREDMET(-mik) + POVEDEK

če je osebek 'ti': PREDMET(-mik) + POVEDEK

če je predmet 'ti': OSEBEK(-q) + POVEDEK

refleksivno: POVEDEK

tvoj: -q/-mik -> -vit

svoj: -q/-mik -> -it

Končnice glagolov:

- če je v stavku predmet, ki nima svojilnega zaimka, dobi glagol končnico -si (ali: ko je pri predmetu pripona -mik)

- potem: če se konča na samoglasnik -j, sicer -t

- potem: -utit (refleksivno), -ait (če je osebek 'ti'), -anga (osnovna oz. osebek 3. oseba + predmet 3.oseba), -aatit (če je predmet 'ti')

SLOVARČEK:

qingmi=pes

angatku=šaman

iluaqhaiji=zdravnik

inuuhuktu=fant

angunahukti=lovec

nanu=severni medved

ilinniaqtitsiji=učitelj

amaru=volk

taku=videti

aanniq=poškodovati

iputu=zabosti

aarqi=ozdraviti

qukiq=zadeti



3. naloga: ZASLEDOVALNA TEKMA [23T]

a) Recimo, da Ben laže.

Če laže tudi Demi, je drugi del Demijine izjave res, kar pa pomeni, da je cela izjava res, in nas privede v protislovje. Demi torej govori resnico, drugi del njene izjave je neresničen, torej mora biti neresničen tudi prvi del, zato je Art je pred Benom. Toda, če je Art pred Benom, je Ben tretji, če in samo če ga je prehitel še natanko eden. Benova izjava je torej zagotovo res, kar nas je pripeljalo do protislovja.

Ben torej govori resnico. [5T]

b) Fabian in Carlos ne moreta oba lagati, saj bi potem bila Carlosova izjava res (prvi del). Torej vsaj eden od njiju govori resnico. Carlos tako ne more biti zadnji, saj bi v tem primeru lagal tako on kot tudi Fabian (prvi del Fabianove izjave je res, drugi pa ne).

Carlos ni bil zadnji. [2,5T]

c) Zaradi prvih delov Artove in Demijine izjave vemo, da vsaj eden od njiju govori resnico, saj sta si nasprotna in je torej eden gotovo laž (izjava če, potem, pa je resnična, čim je prvi del neresničen). Zato velja: natanko eden izmed Arta in Demi govori resnico, enako velja za Fabiana in Carlosa. Ker tudi Ben govori resnico, mora Evgenija lagati.

Evgenija laže. [3T]

d) Evgenija laže, torej ni zmagala.

Recimo, da je zmagala Demi. Demi torej govori resnico, Art zato laže. Art je bil pred Benom. Art, Ben (govori resnico), Carlos in Demi niso bili zadnji, prav tako ne Evgenija, saj bi v tem primeru govorila resnico (drugi del njene izjave bi bil res). Zadnji je torej Fabian. To pomeni, da Fabian laže in da Carlos govori resnico, zato je bil četrti. Peti je lahko le Ben (Art je pred njim, Evgenija ni med zadnjima dvema). Evgenije Fabian ni prehitel, torej je ni prehitel nihče, enako velja za Fabiana in Demi. Ben je bil peti, torej ga je prehitel več kot eden. Imamo že štiri take, ki jih ni prehitel natanko eden, torej prvi del Evgenijine izjave ni res in zato Evgenija govori resnico, kar že vemo, da ni res. Demi torej ni zmagala, zmagal je fant.

Zmagal je fant. [6,5T]



- e) Zmagal je fant, vendar že vemo, da ne Carlos. Zmagal tudi ni Art, saj bi v tem primeru govorila resnico Art in Demi. Zmagal je torej Ben ali Fabian. Zadnji ni bil Carlos, ne Art (govoril bi resnico), ne Evgenija (govorila bi resnico), ne Ben. Zadnja sta lahko bila Fabian ali Demi.

Recimo, da je bila Demi zadnja. Demi laže, torej Art govori resnico, Ben je pred Artom. Ben govori resnico, zato ne more biti tretji, oba dela njegove izjave sta neresnična. Bena torej ni prehitel natanko eden. Demi je bila zadnja, torej sta jo prehitela Fabian in Evgenija, Fabiana ni prehitel nihče. Ker mora biti prvi del Evgenijine izjave res in ker prvega ni prehitel nihče, je moral Ben zmagati. Arta je smel prehiteti le eden, torej je bil Art drugi. Fabian je bil pred Evgenijo, Carlosa je prehitel le Fabian, Evgenija je bil torej peta, kar pa ni mogoče (drugi del njene izjave bi bil res).

Zadnji je torej bil Fabian. Prvi je bil Ben. Ker je Fabian zadnji, govori resnico Carlos, torej je bil četrti. Ker je Ben pred Artom, govori resnico Art, Demi pa laže. Bena, Evgenije in Fabiana ni prehitel nihče, vse druge torej po eden. Art je zato drugi. Evgenija je prehitela Demi, torej je Evgenija tretja, Demi peta.

Uvrstitev	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Ime	Ben	Art	Evgenija	Carlos	Demi	Fabian
Resnica/laž	R	R	L	R	L	L

Za vsakega pravilno izpolnjeno mesto v tabeli [0,5T]. Dodatne [0,5T] za posameznika, ki je na napačnem mestu, a uvrščen v pravo ekipo (če ni bil že predhodno nagrajen za ekipo).

Pri razlagi je pravilen odgovor pri b) in d) vreden [0,5T], pri a) in b) se sam odgovor ne točkuje.



4. naloga: SURVO [20T]

Če sta zapisana 2 odgovora, od katerih je 1 pravilen, damo polovico možnih točk za tisti odgovor. Končne četrtine točk zaokrožimo navzdol do polovic.

Številke po [0,5T], besede po [1T] = [7T]

pawi 1	ʔope 2	molme (3)
molme 3	ʔomahaṭ 4	mikasko (7)
ʔomahaṭ 4	č'ilke 6	

Številke po [0,5T], besede po [1T] = [11,5T]

ʔope 2	huyko 5	pawi 1	pawmpat (8)
ʔomahaṭ 4	č'ilke 6	molme 3	huykosul (13)
č'ilke 6	molmisul 11	ʔomahaṭ 4	

Vsak [1,5T] = [1,5T]:

ʔope × č'ilke = ʔomahaṭsul

2 6 12



Razlaga:

Vsota vseh polj v survu velikosti 2×2 je $1 + 2 + 3 + 4 = 10$, zato je č'ilke + ?omahaç = 10. Vsota vseh polj v survu velikosti 2×3 je 21, zato je molmesul 21 - č'ilke - ?omahaç = 11. Edini dve števili manjši od 7, katerih vsota je 11, sta 5 in 6, zato morata biti zapisani v srednjem stolpcu.

Možne vsote po vrsticah oziroma stolpcih v survu velikosti 2×2 so $5 + 5$, $4 + 6$ in $3 + 7$. Ker se nobena od besed na robu surva velikosti 2×2 ne pojavi dvakrat, nastopajo torej $4 + 6$ in $3 + 7$. Beseda pawi se na robu ne pojavi, njena vrednost mora biti zato 1 ali 2. Molme in omahaç zato ne moreta biti 7.

Ker vemo, da sta v survu velikosti 2×3 5 in 6 v različnih vrsticah, je minimalna vsota po vrsticah $1 + 2 + 5 = 8$, maksimalna pa $3 + 4 + 6 = 13$. Vsota 10 in 11 ne moremo imeti, saj nobena od besed na desnem robu ni molmesul. Edina alternativa za $8 + 13$ je torej $9 + 12$. To kombinacijo lahko dobimo kot $(5 + 1 + 3, 6 + 2 + 4)$ ali $(6 + 1 + 2, 5 + 3 + 4)$.

Razdelimo besede v tri skupine

enostavne besede	-sul	ostalo
molme	molmesul	pawmpat
paWi	huykosul	
?omahaç	?omahaçsul	
ç'ilke		
mikasko		
?ope		

Iz oblik besed v srednjem stolpcu lahko sklepamo, da v prvem stolpcu manjka huyko.

Krajša pot:

Baza je torej vsaj 7, še verjetneje pa 8 in pawmpat = 8. Iz tega sklepamo, da je paWi = 1. Iz svoj 2×3 surva sledi, da je huykosul = 13, torej je huyko = $13 - 8 = 5$ ali $2 * 8 - 13 = 3$, ampak se huyko ne pojavi na robu surva velikosti 2×2 , zato druga možnost odpade. Iz tega sledi molme = $11 - 8 = 3$, iz 2×2 surva pa vemo tudi mikasko = 7. Ker sta ?omahaç in ç'ilke 6 in 4, v prvem stolpcu 2×2 surva pa imamo število paWi = 1, ?omahaç ne more biti 6 in je 4, ç'ilke pa je 6. ?ope mora biti 2, saj je to edino število manjše od 8, ki se ne pojavi ob robu nobenega surva. Nato preverimo, da lahko $1 + 2 + 5$ in $3 + 4 + 6$ samo na en način zapišemo v stolpce surva 2×3 tako, da se vsote po stolpcih izidejo pravilno.

Daljša pot:

Ker huyko in ?ope nista zapisana na robu, imata vrednost 5 ter eno izmed 1 in 2 (druga beseda za enega izmed 1 ali 2 je paWi). ?ope ne more biti 1, saj je $1 \cdot x = x$, kar se ne sklada s podano enačbo. Imamo torej tri možnosti

1. huyko = 5, ?ope = 2, paWi = 1,
2. huyko = 2, ?ope = 5, paWi = 1,
3. huyko = 1, ?ope = 5, paWi = 2.



Če predpostavimo, da $-sul$ označuje prištevanje k bazi b , lahko razpišemo enačbo v obliki $\text{?ope} \cdot \text{č'ilke} = \text{?omahat} + b$, nato pa k obema stranema enačbe prištejemo čilke.

$$(\text{?ope} + 1) \cdot \text{č'ilke} = \text{?omahat} + \text{č'ilke} + b = 10 + b$$

Podobno zapišemo še $\text{molmesul} = 11 = \text{molme} + b$. Pri 1. in 2. možnosti za (huyko, ?ope, pawi) je molme lahko 3 ali 4, pri 3. možnosti pa 3 ali 6. Vidimo, da nam molme = 3 in ?ope = 5 da rešitev, kjer je čilke = 3, kar ni skladno z navodili, saj bi morala imeti vsaka številka le eno besedo. Če je molme = 4, je $10 + b = 17$, kar je praštevilo, na levi strani enakosti pa imamo dve celi števili različni od ena, kar se spet ne izide. Ostane še možnost molme = 6, pri kateri dobimo $6 \cdot \text{č'ilke} = 15$, a 6 ni delitelj števila 15. Edina možnost, ki se izide je torej 1., kjer je molme = 3 in zato $b = 8$. Preostanek reševanja je enak kot pri krajši poti in ga ne navajamo ponovno.

Dodatek k daljši poti:

Poleg številskih sistemov, kjer prištevamo k bazi, obstajajo tudi taki, kjer odštevamo od večkratnika baze. Glede na vrednosti števil, s katerimi imamo opravka, vzamemo nastavek $2b - x$. $11 = \text{molmesul} = 2b - \text{molme}$, iz česar sledi, da molme ne more biti sodo število, kot smo videli prej, je torej lahko le 3, zato mora biti $b = 7$. Podobno kot prej k enačbo preoblikujemo $\text{?ope} \cdot \text{č'ilke} = 2b - \text{?omahat}$, nato pa od obeh strani odštejemo č'ilke.

$$(\text{?ope} - 1) \cdot \text{č'ilke} = 2b - 10 = 14 - 10 = 4$$

Ni težko preveriti, da se nobena od možnosti ne izide.