

Шеста Международна олимпиада по теоретична,
математическа и приложна лингвистика

България, Слънчев бряг, 4–9 август 2008 г.

Задачи за индивидуалното състезание

Правила за оформяне на решенията на задачите

1. Не преписвайте условията. Решавайте всяка задача на отделен лист (или листове), като на всеки лист пишете номера на решаваната задача, номера на мястото си и фамилното си име. Иначе работата Ви може да не бъде оценена по достойнство.
2. Обосновавайте получените отговори. Отговор, даден без всякакво обяснение, макар и да е съвсем верен, се оценява ниско.

Задача №1 (20 точки). Дадени са думи на микмакски език с т. нар. правопис Listuguj и с фонетична транскрипция, както и преводите им на български:

1	<i>tmi'gn</i>	[dɛmɪgən]	брадва
2	<i>an'stawteg</i>	[anəstawtek]	небезопасен
3	<i>gġiansale'wit</i>	[əkciansalɛwɪt]	архангел
4	<i>mgumie'jo'tlatl</i>	[əmkumiɛjɔdɛladɛl]	подковавам
5	<i>amqwanji'j</i>	[amx ^w ancɪc]	лъжица
6	<i>e'jnt</i>	[ɛjənt]	агент по индианските въпроси
7	<i>tplutaqan</i>	[ɛtpɛludayən]	закон
8	<i>ge'gwisɪng</i>	[gɛg ^w isɪnk]	лежи отгоре
9	<i>lnu'sgw</i>	[lənuːsk ^w]	индианка
10	<i>g'p'ta'q</i>	[gəbɛdɛx]	горе
11	<i>epsaqtejg</i>	[ɛpsaxteck]	печка

(а) Транскрибирайте следните думи:

12	<i>gsnqo'qon</i>	глупост
13	<i>tg'poq</i>	изворна вода
14	<i>gmu'jmin</i>	малина
15	<i>emtoqwatg</i>	боготвори
16	<i>te'plj</i>	коза

(б) Напишете с правописа Listuguj:

17	[ɛtpɛdɛsən]	юг
18	[əmtɛskəm]	змия
19	[alaptək]	оглежда се
20	[gɛlamen]	затова

NB: Микмакският език е от алгонкинското езиково семейство. Говори се от около 8000 души в Канада.

В транскрипцията [ə] ≈ кратко ъ, [c] = ч, [j] = дж, [x] = x, [y] е звучно x; [w] показва, че предходният съгласен звук се произнася със закръгляне на устните. Знакът ⁻ бележи дълга гласна.

—Божидар Божанов

Задача №2 (20 точки). Дадени са четири откъса от стихотворения, написани около 900 г. от н. е. на старосеверен език с размера, наричан *dróttkvætt* («дружинен размер»):

I	III
1 ók at ísarnleiki	1 áðr gnapsólar Gripnis
2 Jarðar sunr, en dundí ...	2 gnýstœrandi fœri
II	3 rausnarsamr til rimmu
1 þekkiligr með þegnum	4 ríðviggs lagar skíðum.
2 þrymseillar hval deila.	IV
3 en af breiðu bjóði	1 háði gramr, þars gnúðu,
4 bragðvíss at þat lagði	2 geira hregg við seggi,
5 ósvífrandi ása	3 (rauð fnýsti ben blóði)
6 upp þjórhloti fjóra.	4 bryngogl í dyn Skoglar,
	5 þás á rausn fyr ræsi
	6 (réð egglituðr) seggir ...

Един от основните принципи на *dróttkvætt* е алитерацията. В първия ред на всяко двустишие се съдържат две думи, започващи с един и същи звук, а първата дума на втория ред започва пак с този звук: напр. **rausnarsamr**, **rimmu** и **ríðviggs** (III:3–4). Смята се, че всички гласни алитерират една с друга и с **j**: напр. **ók**, **ísarnleiki** и **Jarðar** (I:1–2). Това обаче не е единственото правило.

Дадените по-горе текстове са запазили в повече от един ръкопис. Понякога в съответните едно на друго места на различни ръкописи има различни думи, и тогава изследователите трябва да решат кой е първоначалният вариант. За това може да има различни основания. Понякога законите на стихосложението позволяват да се познаят неправилните варианти. Така в ред I:2 се среща не само думата **dundí**, а и думите **dulði** и **djarfi**. **dulði** не отговаря на структурата на стиха, но и **dundí**, и **djarfi** подхождат и за да се избере една от тези думи, трябва да се видят други причини. В ред III:1 в ръкописите се срещат думите **Gripnis** и **Grímnis**, но **Grímnis** не удовлетворява изискванията на стиха.

(a) Опишете правилата, на които трябва да отговаря двустишието в *dróttkvætt*.

(b) Дадена е строфа, в която са пропуснати 13 думи:

V	
1 a (þreifsk reiddra øxa	
2 b ; knóttu spjór c)	
3 d bitu seggi	
4 e þjóðkonungs ferðar,	
5 þás (f hǫlða)	
6 g h i	
7 (hór vas j of k)	
8 l (flugbeiddra m)	

В дадения по-долу списък се съдържат (по азбучен ред) всичките 13 пропуснати думи, както и две думи, които не се срещат в строфа V:

andskoti, Gauta, glymjá, hlaut,
hugfyldra, hœgra, ríks, rymr,
sigr, smíði, svartskyggð, sverð,
svírum, songr, vigra

Запълнете пропуските в строфа V.

NB: Старосеверният език е северногермански език, на който се е говорело приблизително през 700–1100 г. от н. е.

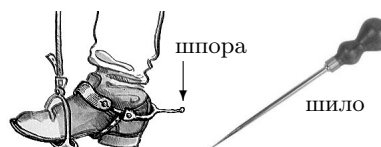
æ = отворено e, œ ≈ гласната в думата *гьол* (тези две букви означават дълги звукове). ø е кратка гласна, съответна на œ; y ≈ ю в *гюл*, ø е отворено o. au и ei се четат като една сречка. ð и þ = англ. th съотв. в думите *this* и *thin*. x = k+s. Знакът ´ бележи дълга гласна. Стихотворните текстове в задачата са дадени в нормализиран правопис и не съдържат отклонения от правилата на жанра.

Задача №3 (20 точки). Дадени са думи и словосъчетания на два езика от Нова Каледония – деху и чемухи – и преводите им на български в случаен ред:

деху	български
<i>drai-hmitrötr, gaa-hmitrötr, i-drai, i-jun, i-wahnawa, jun, ngöne-gejĕ, ngöne-uma, nyine-thin, uma-hmitrötr</i>	олтар, китка банани, календар, кост, църква, бряг, шило, неделя, скелет, стена
чемухи	български
<i>a-pulut, ba-bwén, ba-jiĕ, bé-ödu, bé-tii, bé-wöli, bé-wöli-wöta, tii, wöta</i>	легло, животно, вилица, чаша, молив, бряг, пиша, здрач, шпора

Дадени са и преводите на няколко думи от деху на чемухи:

деху	<i>gaa</i>	<i>ngöne-gejĕ</i>	<i>nyine</i>	<i>thin</i>
чемухи	<i>a</i>	<i>ba-jiĕ</i>	<i>bé</i>	<i>wöli</i>



- (a) Определете верните съответствия.
- (b) Какво смятате, че значат думите *wahnawa* и *drai* на деху, а думите *wöli* и *pulut* — на чемухи?
- (c) На деху *tusi* е ‘книга’, а *bii* е ‘пчела’. Преведете от деху: *i-bii, tusi-hmitrötr*.

NB: Езикът деху се говори от над 10 000 души на о. Лифу, на изток от Нова Каледония. Езикът чемухи се говори от около 2000 души на източния бряг на Нова Каледония. И двата езика са от австронезийското семейство.

На деху *ĕ* е отворено *e*, *ö* ≈ гласната в думата *гьол*, *hm* и *hn* са специфични беззвучни съгласни; *dr* и *tr* са съгласни, сходни с *d* и *t*, но произнасяни с извит назад връх на езика; *j* и *th* = англ. *th* съотв. в думите *this* и *thin*; *ng* = *n* в думата *гонг*; *ny* ≈ *нь* в името *Еньо*.

Олтар е главната, най-свещената част на църквата.

—Ксения Гилярова

Задача №4 (20 точки). Дадени са думи на езика соке от Копайнала и преводите им на български:

<i>mis nakpatpit</i>	с твоя кактус	<i>kamɔŋdaʔm</i>	сенки
<i>nakpat</i>	кактус	<i>ʔas ncapkasməšeh</i>	сякаш над моето небе
<i>mokpittih</i>	само с царевицата	<i>capšeh</i>	като небе
<i>pokskukyaɫsmɔtaʔm</i>	над столовете	<i>pahsungotoya</i>	за тиквичката
<i>pokskuɔ</i>	стол	<i>pahsunšehtaʔmdih</i>	съвсем като тиквички
<i>peroltih</i>	само чайник	<i>tɔckotoyatih</i>	само за зъба
<i>kocaktaʔm</i>	планини	<i>kumgukyaɫsmɔ</i>	над града
<i>komgasmatih</i>	точно над стълба	<i>kumgukyotoyataʔm</i>	за градовете
<i>ʔas ŋgom</i>	моят стълб	<i>cakyotoya</i>	за лозата
<i>kamɔŋbitšeh</i>	сякаш със сянката	<i>mis ncaɔ</i>	твоята лоза

(a) Преведете на български:

cakyaɫsmatih
kamɔŋšeh
ʔas mok
mis ndɔctaʔm
pahsunbit
perolkotoyašeh

(b) Преведете на соке от Копайнала:

за стола
с моя чайник
съвсем като планина
стълбове
над сенките
твоят град

NB: Езикът соке от Копайнала е от езиковото семейство михе-соке. Говори се от около 10 000 души в провинция Чиापас в южната част на Мексико.

ɔ ≈ *ɔ*; *c* = *ç*, *nc* = *ндз* в думата *скрѣндза*, *š* = *ш*, *ŋ* = *н* в думата *гонг*, *y* = *й*; *ʔ* е специфичен съгласен звук (т. нар. гърлен взрив).

—Иван Держански

Задача №5 (20 точки). Дадени са изречения на езика инуктитут и преводите им на български:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. <i>Qingmivit takujaatit.</i> | Кучето ти те видя. |
| 2. <i>Inuuhuktuup iluaqhaiji qukiqtanga.</i> | Момчето застреля лекаря. |
| 3. <i>Aanniqtutit.</i> | Ти се нарани. |
| 4. <i>Iluaqhaijiup aarqijaatit.</i> | Лекарят те излекува. |
| 5. <i>Qingmiq iputujait.</i> | Ти прониза кучето. |
| 6. <i>Angatkuq iluaqhaijimik aarqisijuq.</i> | Шаманът излекува един лекар. |
| 7. <i>Nanuq qaijuq.</i> | Бялата мечка дойде. |
| 8. <i>Iluaqhaijivit inuuhuktuit aarqijanga.</i> | Лекарят ти излекува момчето ти. |
| 9. <i>Angunahuktiup amaruq iputujanga.</i> | Ловецът прониза вълка. |
| 10. <i>Qingmiup ilinniaqtitsijiit aanniqtanga.</i> | Кучето нарани учителя ти. |
| 11. <i>Ukiakhaqtutit.</i> | Ти падна. |
| 12. <i>Angunahukti nanurmik qukiqsijuq.</i> | Ловецът застреля една бяла мечка. |

(a) Преведете на български:

13. *Amaruup angatkuuit takujanga.*
14. *Nanuit inuuhukturmik aanniqsijuq.*
15. *Angunahuktiit aarqijuq.*
16. *Ilinniaqtitsiji qukiqtait.*
17. *Qaijutit.*
18. *Angunahuktimik aarqisijutit.*

(b) Преведете на инуктитут:

19. Шаманът те нарани.
20. Учителят видя момчето.
21. Вълкът ти падна.
22. Ти застреля едно куче.
23. Кучето ти нарани един учител.

NB: Езикът инуктитут (канадски ескимоски) е от ескимоско-алеутското езиково семейство. Говори се от около 35 000 души в северната част на Канада.

Буквата *r* означава грасирано («френско») *p*, а *q* — *к*, произнасяно на същото място (в най-задната част на устата).

Шаманът е жрец, магьосник и знахар при някои народи.

—Божидар Божанов

Редактори: Александър Бердичевски, Божидар Божанов, Светлана Бурлак, Дмитрий Герасимов, Ксения Гилярова, Ивайло Гроздев, Станислав Гуревич, Иван Держански (отг. ред.), Борис Иомдин, Иля Иткин, Ренате Паюсалу, Александър Пиперски, Мария Рубинщейн, Людмила Фьодорова, Адам Хестърбърг, Тодор Червенков.

Български текст: Иван Держански.

Наслука!

Шеста Международна олимпиада по теоретична,
математическа и приложна лингвистика

България, Слънчев бряг, 4–9 август 2008 г.

Решения на задачите от индивидуалното състезание

Задача №1. Правила:

1. Апострофът означава дължина, ако следва след гласна буква, а ако е след съгласна, се чете като [ə].
2. Буквата **w** означава закръгляне на устните, ако следва след съгласна, и звука [w] в останалите случаи.
3. [ə] се произнася, макар че не се пише, между кой да е съгласен звук и следващ сонорен ([l m n]).
4. [ə] се произнася също пред струпване на съгласни звукове в началото на думата.
5. **p t j g gw q qw** се произнасят като звучни съгласни ([b d j g g^w ɣ ɣ^w]) в началото на думата или между гласни и като беззвучни ([p t c k k^w x x^w]) в края на думата или до друг съгласен звук.

Отговори:

(a) 12 [əksənχəyon], 13 [ətχəbox], 14 [gəmjəmin], 15 [emtoɣ^watk], 16 [dəbəlç];

(b) 17 *tp'te'sn*, 18 *mtesgm*, 19 *alapt'g*, 20 *glamen*.

Задача №2. (a) Правила:

1. Брой срички. Всеки ред съдържа 6 срички.
2. Алитерация. Вж. условието на задачата.
3. Вътрешна рима. Да означим гласните (и съчетанията от гласни) от един ред с V_1, V_2, \dots, V_6 . Поне един съгласен звук, непосредствено следващ след V_5 , трябва да следва непосредствено и след V_n ($n = 1, 2$ или 3). В четните редове при това $V_n = V_5$.

Например срв. редове IV, 1–6 (алитерациите са с дебели шрифтове, вътрешните рими са подчертани):

IV

- 1 **háð**i gramr, þars **gnúð**u,
- 2 **geira** h**regg** við **seggi**,
- 3 (rauð **fnýsti** **ben** **blóði**)
- 4 **bryngögl** í dyn Sk**oglar**,
- 5 þás á **raun** fyr **ræsi**
- 6 (réð **egg**lituðr) **seggir** ...

(b) Оставащи думи: **hœgra**, **smíði**.

V

- 1 **a** **ríks** (þreifsk reiddra **øxa**
- 2 **b** **rymr** ; knóttu spjór **c** **glynja**)
- 3 **d** **svartskyggð** bitu **seggi**
- 4 **e** **sverð** þjóðkonungs ferðar,
- 5 þás (**f** **hugfylðra** **hølda**)
- 6 **g** **hlaut** **h** andskoti **i** **Gauta**
- 7 (hó**r** vas **j** **songr** of **k** **svírum**)
- 8 **i** **sigr** (flugbeiddra **m** **vigra**).

Задача №3. И в двата езика определенията идват след определяемите.

(a) <i>jun</i>	кост	
<i>i-jun</i>	скелет	(множество кости)
<i>i-wahnawa</i>	китка банани	(множество банани)
<i>i-drai</i>	календар	(множество дни)
<i>drai-hmitrötr</i>	неделя	(свещен ден)
<i>gaa-hmitrötr</i>	олтар	(свещено място)
<i>uma-hmitrötr</i>	църква	(свещена къща)
<i>ngöne-uma</i>	стена	(граница на къща)
<i>ngöne-gejë</i>	бряг	(граница на вода)
<i>nyine-thin</i>	шило	(инструмент за бодене)
<hr/>		
<i>tii</i>	пиша	
<i>bé-tii</i>	молив	(инструмент за писане)
<i>bé-wöli</i>	вилаца	(инструмент за бодене)
<i>wöta</i>	животно	
<i>bé-wöli-wöta</i>	шпора	(инструмент за бодене на животно)
<i>bé-ödu</i>	чаша	(инструмент за пиене)
<i>ba-jié</i>	бряг	(граница на вода)
<i>ba-bwén</i>	зрач	(граница на нощ)
<i>a-pulut</i>	легло	(място за спане)

(b) *wahnawa* ‘банан’, *drai* ‘ден’, *wöli* ‘бода’, *pulut* ‘спя’.

(c) *i-bii* ‘рой пчели (множество пчели)’, *tusi-hmitrötr* ‘Библия (свещена книга)’.

Задача №4. Съществителните в тази задача получават следните наставки:

1. **-kasmá** ‘горе’, **-kotoya** ‘за’, **-pit** ‘с’;
2. **-šeh** ‘като, сякаш’;
3. **-ta?m** мн. ч.;
4. **-tih** ‘само (съвсем, точно)’.

Ако следват след носова съгласна (**m, n, ŋ**), преградните **p, t, k** стават звучни (съотв. **b, d, g**). Ако **k** следва след **y**, звуковете си разменят местата.

Притежанието се изразява с местоименията **?as** ‘мой’ и **mis** ‘твой’; ако съществителното започва с преградна съгласна, тя се озвучава, а пред нея се появява съответната носова.

- (a)
- | | |
|-------------------------|--------------------|
| ca?yasmáti | точно над лозата |
| kamŋšeh | като сянка |
| ?as mok | моята царица |
| mis ndacta?m | твоите зъби |
| pahsunbit | с тиквичката |
| perolkotoyašeh?m | сякаш за чайниците |
- (b)
- | | |
|---------------------|----------------------|
| за стола | pokskukyotoya |
| с моя чайник | ?as mberolpit |
| съвсем като планина | kokškšeh?m |
| стълбове | komda?m |
| над сенките | kamŋgasmá?m |
| твоят град | mis ŋgumgu |

Задача №5. Ескимоските изречения имат следната обща структура:

	X-(q)		V-		'X (ce) V.'
	X-(q)	Y-(r)mik	V-si-		'X V един Y.'
X-up	Y-(q)		V-		'X V Y-a.'

където X и Y са съществителни, а V е глаголът. Ако съществителното получава окончание **-q** като определеното допълнение или като подлог в изречение без определеното допълнение, то получава и **-r** пред окончанието **-mik** като неопределеното допълнение (**nanu-q — nanu-r-mik; iluaqhaji — iluaqhaji-mik**). За да се каже 'твой', **-(q)** се заменя с **-it**, а **-up** — с **-vit**.

Глаголът получава следните наставки:

- **-j** след гласна или **-t** след съгласна;
- окончание за лицата на подлога и на определеното допълнение, ако го има:
 - в първите две схеми: **-u-tit** '2', **-u-q** '3';
 - в третата схема: **-a-it** '2/3', **-a-nga** '3/3', **-a-atit** '3/2'.

Преходен глагол без допълнение се тълкува като възвратен.

- (a)
13. Вълкът видя шамана ти.
 14. Бялата ти мечка нарани едно момче.
 15. Ловецът ти се излекува.
 16. Ти застреля учителя.
 17. Ти дойде.
 18. Ти излекува един ловец.
- (b)
19. *Angatkuup aanniqtaatit.*
 20. *Ilinniaqtitsijiup inuuhuktuq takujanga.*
 21. *Amaruit ukiakhaqtuq.*
 22. *Qingmirmik qukiqsijutit.*
 23. *Qingmiit ilinniaqtitsijimik aanniqsijuq.*

Шеста Международна олимпиада по теоретична, математическа и приложна лингвистика

България, Слънчев бряг, 4–9 август 2008 г.

Задача за отборното състезание

По времето, когато бил съставен речникът «Гуанг'юн» (1007–1011), китайският език бил относително еднороден. Понеже китайското писмо не е звуково, в речника била използвана една проста система за транскрибиране на всеки йероглиф с помощта на два други, произношението на които се предполагало, че се знае (това били често срещани йероглифи). Тази система е позната като *фанце*.

По-късно, когато китайските диалекти се обособили, все още е можело да се ползват много от старите транскрипции по фанце, но по различни (и по-сложни) начини в различните диалекти.

Дадени са някои такива транскрипции. За всеки йероглиф е посочено как се чете на кантонски.

йероглиф	=	транскрипция
1. 倦 kyn ²	=	渠 k^hœy ²¹ ★ 卷 kyn ³
2. 求 k^hau ²¹	=	巨 kœy ² ★ 鳩 kau ⁵³
3. 住 cy ²	=	持 c^hi ²¹ ★ 遇 y ²
4. 病 piŋ ²	=	皮 p^hei ²¹ ★ 命 miŋ ²
5. 掉 tiu ²	=	徒 t^hou ²¹ ★ 弔 tiu ³
6. 鳩 kau ⁵³	=	居 kœy ⁵³ ★ 求 k^hau ²¹
7. 僖 hei ⁵³	=	許 hœy ³⁵ ★ 其 k^hei ²¹
8. 朗 loŋ ¹³	=	盧 lou ²¹ ★ 黨 toŋ ³⁵
9. 韶 siu ²¹	=	市 si ¹³ ★ 昭 ciu ⁵³
10. 帳 cœŋ ³	=	知 ci ³ ★ 亮 lœŋ ²
11. 愀 c^hiu ³⁵	=	親 c^han ³ ★ 小 siu ³⁵
12. 舞 mou ¹³	=	文 man ² ★ 甫 p^hou ³⁵
13. 謏 siu ³⁵	=	先 sin ⁵³ ★ 鳥 niu ¹³
14. 臼 k^hau ¹³	=	其 k^hei ²¹ ★ 九 kau ³⁵
15. 斜 c^he ²¹	=	似 c^hi ¹³ ★ 嗟 ce ⁵³
16. 菁 kau ³	=	古 ku ³⁵ ★ 候 hau ²

- (a) Обяснете как могат да се ползват транскрипциите по фанце в съвременния кантонски.
- (b) Как е било предвидено да се ползват транскрипциите по фанце по времето, когато е бил съставен «Гуанг'юн»? Старото просто правило позволява да се прочете вярно на кантонски само една от дадените по-горе транскрипции. Коя?

Повечето съвременни китайски диалекти (вкл. кантонски и путунгхуа) нямат други звучни съгласни освен сонорните (**l**, **m**, **n**, **ŋ**). Когато бил съставен «Гуанг'юн», в езика е имало и други звучни съгласни, които са преминали в беззвучни: звучните проходни са станали беззвучни проходни (напр. **z** > **s**), звучните преградни — придихателни или непридихателни беззвучни преградни (напр. **d** > **t** или **t^h**). Звучните съгласни са се запазили в китайския диалект у. Така например йероглифът 徒 се произнася [**du**²¹] на у, [**t^hou**²¹] на кантонски и [**t^hu**³⁵] на путунгхуа.

- (c) Кои от дадените по-горе йероглифи са се произнасяли със звучна начална съгласна по времето, когато е бил съставен «Гуанг'юн»? Какво е определяло дали звучните съгласни са ставали придихатели в кантонски или не?
- (d) Класическият китайски език е имал четири тона, но само три от тях са застъпени в тази задача. Обяснете как от тези три тона са произлезли шестте кантонски.

Дадени са още няколко транскрипции, но с четения на путунгхуа:

- | | | | | | |
|-----|--------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------------|
| 17. | 遭 çan^5 | = | 張 çan^5 | ★ | 連 lian^{35} |
| 18. | 良 liaŋ^{35} | = | 呂 ly^{214} | ★ | 章 çan^5 |
| 19. | 遵 cun^5 | = | 將 kiaŋ^{51} | ★ | 倫 lun^{35} |
| 20. | 蕭 xiao^5 | = | 蘇 su^5 | ★ | 彫 tiao^5 |
| 21. | 嵌 k^hian^5 | = | 口 $\text{k}^h\text{ou}^{214}$ | ★ | 銜 xian^{35} |
| 22. | 先 xian^5 | = | 蘇 su^5 | ★ | 前 $\text{k}^h\text{ian}^{35}$ |
| 23. | 巉 $\text{ç}^h\text{an}^{35}$ | = | 鋤 $\text{ç}^h\text{u}^{35}$ | ★ | 銜 $\text{k}^h\text{ian}^{35}$ |
| 24. | 娉 xij^{51} | = | 胡 xu^{35} | ★ | 頂 tij^{214} |
| 25. | 弗 $\text{ç}^h\text{an}^{214}$ | = | 初 $\text{ç}^h\text{u}^5$ | ★ | 限 xian^{51} |
| 26. | 趨 $\text{ç}^h\text{uei}^{214}$ | = | 千 k^hian^5 | ★ | 水 şuei^{214} |
| 27. | 初 $\text{ç}^h\text{u}^5$ | = | 楚 $\text{ç}^h\text{u}^{214}$ | ★ | 居 ky^5 |
| 28. | 釧 $\text{ç}^h\text{uan}^{51}$ | = | 尺 $\text{ç}^h\text{u}^{214}$ | ★ | 絹 kyan^{51} |
| 29. | 卷 kyan^{214} | = | 居 ky^5 | ★ | 轉 çuan^{214} |
| 30. | 處 $\text{ç}^h\text{u}^{51}$ | = | 昌 $\text{ç}^h\text{aŋ}^5$ | ★ | 據 ky^{51} |
| 31. | 俚 p^hij^5 | = | 普 p^hu^{214} | ★ | 丁 tij^5 |
| 32. | 蚪 tou^{214} | = | 當 taŋ^5 | ★ | 口 $\text{k}^h\text{ou}^{214}$ |

- (e) Пренебрегвайки тоновете засега, формулирайте правила за ползване на старите транскрипции по фанце в путунгхуа.

Дадени са китайски йероглифи с четенията им и на кантонски, и на путунгхуа:

	кантонски	путунгхуа		кантонски	путунгхуа
33.	唐 t^hou^{21}	$\text{t}^h\text{aŋ}^{35}$	40.	采 pin^2	pian^{51}
34.	謨 mou^{21}	mo^{35}	41.	帝 tai^3	ti^{51}
35.	踐 c^hin^{13}	kian^{51}	42.	透 t^hau^3	t^hou^{51}
36.	少 siu^{35}	şao^{214}	43.	被 p^hei^{13}	pei^{51}
37.	夔 $\text{k}^h\text{wai}^{21}$	$\text{k}^h\text{uei}^{35}$	44.	囂 hiu^{53}	xiao^5
38.	你 nei^{13}	ni^{214}	45.	粉 fan^{21}	fen^{35}
39.	暫 caam^2	can^{51}			

- (f) Обяснете как са се развили тоновете и началните звучни съгласни в путунгхуа. Какви правила могат да се формулират за четене на путунгхуа на тоновете в транскрипции по фанце?
- (g) Някои съчетания от начална съгласна и тон са крайно редки в съвременния путунгхуа. Кои?

По-долу са дадени още йероглифи с четенията им на кантонски и на путунгхуа. Някои от тоновете са изпуснати:

	кантонски	путунгхуа		кантонски	путунгхуа
46.	置 $\text{t}^h\text{uŋ}^{\dots}$	$\text{t}^h\text{uŋ}^{35}$	49.	眠 min^{21}	mian^{\dots}
47.	載 coi^3	cai^{\dots}	50.	蛸 siu^{\dots}	xiao^5
48.	米 mai^{\dots}	mi^{214}	51.	亂 lyn^{\dots}	lun^{51}

- (h) Определете какви са липсващите тонове.
- (i) Прочетете следните транскрипции на кантонски:

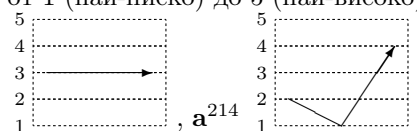
- | | | | |
|-----|------------------------------------|---|---------------------|
| 52. | 梯 ? = 土 t^hou^{35} | ★ | 雞 kai^{53} |
| 53. | 嘯 ? = 蘇 sou^{53} | ★ | 弔 tiu^3 |
| 54. | 浪 ? = 魯 lou^{13} | ★ | 當 toŋ^{53} |
| 55. | 億 ? = 蒲 p^hou^{21} | ★ | 拜 paai^3 |

- (j) Прочетете следните транскрипции на путунгхуа. Имате нужната информация, за да прочетете всяка транскрипция — ако не в самата нея, поне някъде в тази задача:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 56. 賽 ? = 先 $\acute{x}ian^5=13A=22X$ | ★ 代 tai^{51} |
| 57. 簡 ? = 古 $ku^{214}=16A$ | ★ 限 $\acute{x}ian^{51}=25B$ |
| 58. 賞 ? = 書 $\acute{s}u^5$ | ★ 兩 $liang^{214}$ |
| 59. 佞 ? = 普 $p^hu^{214}=31A$ | ★ 乃 nai^{214} |
| 60. 洫 ? = 胡 $xu^{35}=24A$ | ★ 畎 k^hyan^{214} |
| 61. 犬 ? = 苦 k^hu^{214} | ★ 洫 =60X |
| 62. 下 ? = 胡 $xu^{35}=24A$ | ★ 駕 kia^{51} |
| 63. 捍 ? = 下 =62X | ★ 赧 nan^{214} |
| 64. 紂 ? = 除 \acute{c}^hu^{35} | ★ 柳 $liou^{214}$ |
| 65. 囊 ? = 奴 nu^{35} | ★ 當 $taŋ^5=32A=54B$ |
| 66. 鯁 ? = 蘇 $su^5=20A=22A=53A$ | ★ 來 lai^{35} |

NB: Путунгхуа, основан върху пекинския диалект, е официалният език на Китай. Говори се от около 850 млн. души. На у (шанхайски) говорят около 90 млн. души, а на кантонски (юе) — около 70 млн.

Всеки китайски диалект има определен набор от тонове (мелодии, с една от които се произнася всяка сричка). Системата, предложена от езиковеда Джао Юан-жън, която е и използвана в тази задача, бележи пет равнища на гласа с числа от 1 (най-ниско) до 5 (най-високо)



и транскрибира мелодията като поредица от равнища: a^3 , a^{214} .
 Всички тонове, които са ви нужни, са представени в задачата.

Знакът h означава, че предходната преградна съгласна е придихателна. $x = x$, $\eta = n$ в думата *гонг*. $c = \acute{c}$, \acute{s} и \acute{c} са твърди съгласни, подобни на *ш* в *шоп* и *ч* в *чоп*, а \acute{x} и \acute{k} са меки съгласни, подобни на *ш* в *шип* и *ч* в *чип*, както се произнасят в Източна България. \acute{o} и \acute{u} = френските *ei* и *i* (или пък немските *ö* and *ü*).

Ако не ви се пишат йероглифи, може да ги посочвате, като давате номера на транскрипцията, в която се срещат, и уточнявате, кой йероглиф имате пред вид, така: X (транскрипция), A (първия в транскрипцията) или B (втория в транскрипцията).

Обърнете внимание, че в четенето на йероглиф 28A на путунгхуа гласна няма.

—Тодор Червенков

Шеста Международна олимпиада по теоретична, математическа и приложна лингвистика

България, Слънчев бряг, 4–9 август 2008 г.

Решение на задачата от отборното състезание

Китайските срички се състоят от три части: пристъп (началната съгласна, която може и да липсва, както в 3В), рима (всички следващи звукове) и тон. Кантонските тонове могат да се представят като съчетание на две отделни качества: височина (висок или нисък) и контур (възходящ, равен или низходящ).

	възходящ	равен	низходящ
висок	35	3	53
нисък	13	2	21

(а) За да използваме една транскрипция по фанце в кантонски, вземаме пристъпа и височината на тона от А, а римата и контура на тона — от В. Но ако тонът на А (и Х) е нисък, пристъпът на Х, ако е преграден съгласен звук, трябва винаги да бъде придихателен, ако тонът на В (и Х) е възходящ (13) или низходящ (21), и непридихателен, ако е равен (2).

(б) Явно пристъпът се е вземал от А, а римата — от В. Но правилото за придихателните и непридихателните съгласни е странно. Вероятно то не е било част от първоначалната система фанце. Може би тонът се е вземал само от единия от двата йероглифа? Това трябва да е бил В, защото само една транскрипция трябва да се чете вярно по старото правило.

И така първоначалното просто правило е било: вземи пристъпа от А, а римата и тона от В. Сега по това правило може да се прочете само транскрипция 11.

(с) Разглеждайки сричките със сонорен пристъп, виждаме, че всичките са с нисък тон (13, 2 или 21). Допускайки, че всички звучни съгласни са имали еднаква съдба в кантонски, можем да направим извод, че които срички днес са с нисък тон, са имали звучен пристъп преди. Това е така и в примера от диалекта у. Казаното в (d) идва в подкрепа на тази идея.

Значи йероглифите, чиито пристъпи са били звучни, са: 1Х и 1А, 2Х (=6В) и 2А, 3Х и 3А, 3В (ако изобщо е имал пристъп), 4Х и 4А, 5Х и 5А, 7В (=14А), 9Х и 9А, 14Х, 15Х и 15А, 16В.

Звучните преградни съгласни са станали придихателни, ако тонът е бил възходящ или низходящ, а непридихателни — ако е бил равен.

(d) Контурите на кантонските тонове отговарят на трите тона на класическия китайски; височината на тона е нещо ново, дошло в процеса на развитие на звучните съгласни.

Сега можем да обясним защо транскрипциите по фанце се четат точно така на кантонски. Йероглифът Х има същата височина на тона като А, защото пристъпът му е от А, а височината на тона в кантонски се определя от звучността на пристъпа в класическия китайски. Ако обаче пристъпът е бил звучен преграден съгласен звук, той е можел да се развие различно в Х и А, понеже придихателността му е зависела от контура на тона, който е еднакъв за Х и В, но може да е друг за А.

- (e) В путунгхуа пристъпите и римите не се съчетават толкова просто като в кантонски. Можем да забележим, че след \acute{x} (k, k^h) винаги имаме i или y , докато x (k, k^h), s (c, c^h) и ξ (ζ, ζ^h) никога не са следвани от тези гласни.

Вече знаем, че пристъпът е идвал от А, а римата — от В. Когато са се появили посочените ограничения,

- i е било загубено, а y е станало u след ξ (ζ, ζ^h);
- x (k, k^h) и s (c, c^h) са станали \acute{x} (k, k^h) пред i или y .

Тези правила трябва да прилагаме и като четем транскрипция по фанце на путунгхуа. Обаче

- ако пристъпът на А е \acute{x} (k, k^h), а римата на В не започва нито с i , нито с y , не е възможно да определим пристъпа на Х;
 - ако пристъпът на В е ξ (ζ, ζ^h), а пристъпът на А не е нито един от тези звукове, не е възможно да определим римата на Х.
- (f) Въз основа на тона на кантонската сричка можем да определим дали пристъпът е бил звучен или не в класическия китайски. Ето как са се развили тоновете в путунгхуа:
- възходящ: 51, ако пристъпът е бил звучен, но не сонорен, иначе 214;
 - равен: 51 (винаги);
 - низходящ: 5, ако пристъпът е бил беззвучен, иначе 35.

Вижда се, че тук контурът не се запазва. Звучните преградни съгласни са станали придихателни, ако тонът е бил низходящ, а непридихателни — ако е бил равен или възходящ.

При четенето на транскрипции по фанце на путунгхуа нещата с тоновете стоят по следния начин:

	5, 35	214	(F, H ⁻) ⁵¹	(H ⁺ , L) ⁵¹
5	5	214	214, 51	51
L ³⁵	35	214	214, 51	51
(F, H ⁺) ³⁵	35	51	51	51
L ²¹⁴	35	214	214, 51	51
(F, H [±]) ²¹⁴	5	214	214, 51	51
L ⁵¹	35	214	214, 51	51
H ⁺ ⁵¹	5	214	214, 51	51
(F, H ⁻) ⁵¹	5, 35	214, 51	214, 51	51

Тук L означава сонорна съгласна, F — проходна, H⁻ — непридихателна преградна, а H⁺ — придихателна. Значи в повечето случаи не може еднозначно да се определи какъв е тонът на Х в путунгхуа въз основа на тоновете на А и В, макар и в някои случаи да е възможно.

- (g) Не би трябвало в путунгхуа да има срички със сонорен пристъп и тон 5, а също така и с непридихателен пристъп и тон 35 (ако има, правилата трябва да са имали изключения).
- (h) 46: 21, 47: 51, 48: 13, 49: 35, 50: 53, 51: 2.
- (i) 52 t^hai⁵³, 53 siu³, 54 loŋ², 55 paai².
- (j) 56 sai⁵¹, 57 kian²¹⁴, 58 ʃaŋ²¹⁴, 59 p^hai²¹⁴, 60 ɣyan⁵¹, 61 k^hyan²¹⁴, 62 ɣia⁵¹, 63 xan⁵¹, 64 ɕou⁵¹, 65 naŋ³⁵, 66 sai⁵.