

# 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 <b>kyn</b> <sup>2</sup> = 渠 <b>k<sup>h</sup>œy</b> <sup>21</sup> ★ 卷 <b>kyn</b> <sup>3</sup>	
2. 求 <b>k<sup>h</sup>au</b> <sup>21</sup> = 巨 <b>kœy</b> <sup>2</sup> ★ 鳩 <b>kau</b> <sup>53</sup>	
3. 住 <b>cy</b> <sup>2</sup> = 持 <b>c<sup>h</sup>i</b> <sup>21</sup> ★ 遇 <b>y</b> <sup>2</sup>	
4. 病 <b>piŋ</b> <sup>2</sup> = 皮 <b>p<sup>h</sup>ei</b> <sup>21</sup> ★ 命 <b>miŋ</b> <sup>2</sup>	
5. 掉 <b>tiu</b> <sup>2</sup> = 徒 <b>t<sup>h</sup>ou</b> <sup>21</sup> ★ 弔 <b>tiu</b> <sup>3</sup>	
6. 鳩 <b>kau</b> <sup>53</sup> = 居 <b>kœy</b> <sup>53</sup> ★ 求 <b>k<sup>h</sup>au</b> <sup>21</sup>	
7. 僖 <b>hei</b> <sup>53</sup> = 許 <b>hœy</b> <sup>35</sup> ★ 其 <b>k<sup>h</sup>ei</b> <sup>21</sup>	
8. 朗 <b>loŋ</b> <sup>13</sup> = 盧 <b>lou</b> <sup>21</sup> ★ 黨 <b>toŋ</b> <sup>35</sup>	
9. 韶 <b>siu</b> <sup>21</sup> = 市 <b>si</b> <sup>13</sup> ★ 昭 <b>ciu</b> <sup>53</sup>	
10. 帳 <b>cœŋ</b> <sup>3</sup> = 知 <b>ci</b> <sup>3</sup> ★ 亮 <b>lœŋ</b> <sup>2</sup>	
11. 愀 <b>c<sup>h</sup>iu</b> <sup>35</sup> = 親 <b>c<sup>h</sup>an</b> <sup>3</sup> ★ 小 <b>siu</b> <sup>35</sup>	
12. 舞 <b>mou</b> <sup>13</sup> = 文 <b>man</b> <sup>2</sup> ★ 甫 <b>p<sup>h</sup>ou</b> <sup>35</sup>	
13. 謗 <b>siu</b> <sup>35</sup> = 先 <b>sin</b> <sup>53</sup> ★ 鳥 <b>niu</b> <sup>13</sup>	
14. 臼 <b>k<sup>h</sup>au</b> <sup>13</sup> = 其 <b>k<sup>h</sup>ei</b> <sup>21</sup> ★ 九 <b>kau</b> <sup>35</sup>	
15. 斜 <b>c<sup>h</sup>e</b> <sup>21</sup> = 似 <b>c<sup>h</sup>i</b> <sup>13</sup> ★ 嗟 <b>ce</b> <sup>53</sup>	
16. 菁 <b>kau</b> <sup>3</sup> = 古 <b>ku</b> <sup>35</sup> ★ 候 <b>hau</b> <sup>2</sup>	

- (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<sup>h</sup>**). Звучните съгласни са се запазили в китайския диалект у. Така например йероглифът 徒 се произнася [**du**<sup>21</sup>] на у, [**t<sup>h</sup>ou**<sup>21</sup>] на кантонски и [**t<sup>h</sup>u**<sup>35</sup>] 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 $\text{çan}^5$               | = 張 $\text{çaŋ}^5$              | ★ 連 $\text{lian}^{35}$          |
| 18. | 良 $\text{liaŋ}^{35}$           | = 呂 $\text{ly}^{214}$           | ★ 章 $\text{çaŋ}^5$              |
| 19. | 遵 $\text{cun}^5$               | = 將 $\text{kiaŋ}^{51}$          | ★ 倫 $\text{lun}^{35}$           |
| 20. | 蕭 $\text{xiao}^5$              | = 蘇 $\text{su}^5$               | ★ 彫 $\text{tiao}^5$             |
| 21. | 嵌 $\text{k}^h\text{ian}^5$     | = 口 $\text{k}^h\text{ou}^{214}$ | ★ 銜 $\text{xian}^{35}$          |
| 22. | 先 $\text{xian}^5$              | = 蘇 $\text{su}^5$               | ★ 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 $\text{xij}^{51}$            | = 胡 $\text{xu}^{35}$            | ★ 頂 $\text{tij}^{214}$          |
| 25. | 弗 $\text{ç}^h\text{an}^{214}$  | = 初 $\text{ç}^h\text{u}^5$      | ★ 限 $\text{xian}^{51}$          |
| 26. | 趨 $\text{c}^h\text{uei}^{214}$ | = 千 $\text{k}^h\text{ian}^5$    | ★ 水 $\text{şuei}^{214}$         |
| 27. | 初 $\text{ç}^h\text{u}^5$       | = 楚 $\text{ç}^h\text{u}^{214}$  | ★ 居 $\text{ky}^5$               |
| 28. | 釧 $\text{ç}^h\text{uan}^{51}$  | = 尺 $\text{ç}^h\text{u}^{214}$  | ★ 絹 $\text{kyan}^{51}$          |
| 29. | 卷 $\text{kyan}^{214}$          | = 居 $\text{ky}^5$               | ★ 轉 $\text{çuan}^{214}$         |
| 30. | 處 $\text{ç}^h\text{u}^{51}$    | = 昌 $\text{ç}^h\text{aŋ}^5$     | ★ 據 $\text{ky}^{51}$            |
| 31. | 俚 $\text{p}^h\text{ij}^5$      | = 普 $\text{p}^h\text{u}^{214}$  | ★ 丁 $\text{tij}^5$              |
| 32. | 蚪 $\text{tou}^{214}$           | = 當 $\text{taŋ}^5$              | ★ 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 $\text{t}^h\text{oŋ}^{21}$	$\text{t}^h\text{aŋ}^{35}$	40.	采 $\text{pin}^2$	$\text{pian}^{51}$
34.	謨 $\text{mou}^{21}$	$\text{mo}^{35}$	41.	帝 $\text{tai}^3$	$\text{ti}^{51}$
35.	踐 $\text{c}^h\text{in}^{13}$	$\text{kian}^{51}$	42.	透 $\text{t}^h\text{au}^3$	$\text{t}^h\text{ou}^{51}$
36.	少 $\text{siu}^{35}$	$\text{şao}^{214}$	43.	被 $\text{p}^h\text{ei}^{13}$	$\text{pei}^{51}$
37.	夔 $\text{k}^h\text{wai}^{21}$	$\text{k}^h\text{uei}^{35}$	44.	囂 $\text{hiu}^{53}$	$\text{xiao}^5$
38.	你 $\text{nei}^{13}$	$\text{ni}^{214}$	45.	粉 $\text{fan}^{21}$	$\text{fen}^{35}$
39.	暫 $\text{caam}^2$	$\text{can}^{51}$			

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

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

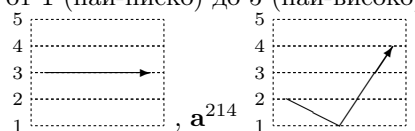
- |     |                                    |                       |
|-----|------------------------------------|-----------------------|
| 52. | 梯 ? = 土 $\text{t}^h\text{ou}^{35}$ | ★ 雞 $\text{kai}^{53}$ |
| 53. | 嘯 ? = 蘇 $\text{sou}^{53}$          | ★ 弔 $\text{tiu}^3$    |
| 54. | 浪 ? = 魯 $\text{lou}^{13}$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

- (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. 佸 ? = 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 (транскрипцията), A (първия в транскрипцията) или B (втория в транскрипцията).

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

—Тодор Червенков