

Kuues rahvusvaheline teoreetilise, matemaatilise ja rakenduslingvistika olümpiaad

Bulgaaria, Päikeserand, 4.–9. august 2008

Meeskonnavõistluse ülesande lahendus

Hiina silbid koosnevad kolmest osast: algusest (esimene kaashäälik, mis võib ka puududa, nagu näiteks 3B), riimist (kõik järgnevad häälikud) ja toonist. Kantoni toone võib ette kujutada koosnevana kahest tunnusest: kõrgusest (kõrge või madal) ja kontuurist (tõusev, tasane või langev).

	tõusev	tasane	langev
kõrge	35	3	53
madal	13	2	21

(a) Et kasutada fanqie transkriptsiooni kantoni murdes, tuleb kombineerida A algus ja tooni kõrgus B riimi ja tooni kontuuriga. Aga kui A (ja X-i) toon on madal, siis X-i algus, kui see on sulghäälik, on alati aspireeritud kui B (ja X-i) toon on tõusev (13) või langev (21), ja aspireerimata, kui see on tasane (2).

(b) Kindlasti oli algus märgist A ja riim märgist B. Kuid aspiratsioonireegel on kummaline. Tõenäoliselt see ei olnudki fanqie süsteemi algne osa. Võibolla tuleb toon ainult ühelt kahest märgist? See peab olema B, sest vana reegel peab andma korrektse vastuse ainult ühele transkriptsioonile.

Seega oli algne lihtne reegel fanqie jaoks järgmine: A algus kombineeriti B riimi ja tooniga. Ainult transkriptsioon number 11 on loetav selle reegli abil.

(c) Resonandiga algavaid silpe uurides võime märgata, et kõigi toonid on madalad (13, 2 või 21). Oletades, et kõik helilised kaashäälikud on kantoni murdes arenenud sarnaselt, võime järeldada, et iga silp, mis on praegu madala tooniga, omas varem helilist algust. See on nii ka wu murde näites. (d) toetab seda ideed.

Seega on kirjamärgid, mille algused on helilised, järgmised: 1X ja 1A, 2X (=6B) ja 2A, 3X ja 3A, 3B (kui tal üldse on algus), 4X ja 4A, 5X ja 5A, 7B (=14A), 9X ja 9A, 14X, 15X ja 15A, 16B.

Helilised sulghäälikud muutuvad aspireerituteks, kui toon oli tõusev või langev, ja on aspireerimata, kui toon oli tasane.

(d) Kantoni toonide kontuurid vastavad klassikalise hiina keele kolmele toonile; tooni kõrgus on aga uuendus, mis tekkis tänu heliliste kaashäälikute arengule.

Nüüd saame seletada, miks fanqie transkriptsiooni tuleb lugeda kantoni murdes just sel viisil. Märgil X on sama tooni kõrgus kui A-l, sest ta saab oma alguse A-lt, ja kantoni kõrgus on seega määratud klassikalise hiina keele alguse helilisusega. Kuid kui algus oli heliline sulghäälik, võis see areneda erineval viisil X-s ja A-s, sest aspiratsioon on määratud tooni kontuuriga, mille X saab B-lt, ja see võib seega erineda A kontuurist.

(e) Putonghuas ei kombineeru algused ja riimid niisugusel selgel viisil kui kantoni murdes. Võime märgata, et pärast \acute{x} (\mathbf{k} , \mathbf{k}^h) leiame alati \mathbf{i} või \mathbf{y} , samal ajal kui \mathbf{x} (\mathbf{k} , \mathbf{k}^h), \mathbf{s} (\mathbf{c} , \mathbf{c}^h) ja $\mathbf{\xi}$ ($\mathbf{ç}$, $\mathbf{ç}^h$)-le ei järgne kunagi need täishäälikud.

Me teame juba, et algus tuleb A-lt ja riim B-lt. Kui tekkis ülal kirjeldatud piirang,

- \mathbf{i} kadus ja \mathbf{y} muutus \mathbf{u} -ks pärast $\mathbf{\xi}$ ($\mathbf{ç}$, $\mathbf{ç}^h$);

- x (k, k^h) ja s (c, c^h) muutusid \acute{x} (\acute{k}, \acute{k}^h)-ks enne häälikut i või y .

Need reeglid peaks kehtima ka siis, kui kasutada fanqie transkriptsiooni putonghua murdes. Siiski,

- kui A-i algus on \acute{x} (\acute{k}, \acute{k}^h) ja B riim ei alga ei i ega y -ga, me ei suuda määrata, mis on X-i algus;
- kui B-i algus on \acute{s} (\acute{c}, \acute{c}^h) ja A algus pole kumbki nendest, me ei suuda määrata, mis on X-i riim.

(f) Kantoni silbi tooni alusel saame määrata, kas klassikalises hiina keeles oli algus heliline või mitte. Putonghuas arenesid need toonid järgmiselt:

- tõusev: 51 kui algus oli heliline, kuid mitte resonant, 214 teistel juhtudel;
- tasane: 51 (alati);
- langev: 5 kui algus oli helitu, 35 teistel juhtudel.

Näeme, et kontuurid ei säili. Helilised sulghäälikud muutuvad aspireerituteks, kui toon oli langev, ja on aspireerimata, kui toon oli tasane või tõusev.

Vana fanqie transkriptsiooni lugemisel putonghua murdes toimib toon järgmiselt:

	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

L tähistab resonanti, F hõõrdhäälikut, H⁻ aspireerimata ja H⁺ aspireeritud sulghäälikut. Seega ei saa putonghua murdes X-i tooni enamasti üheselt määrata A ja B toonide abil, kuigi mõnikord on see siiski võimalik.

(g) Resonandiga algavad silbid, millel on toon 5, või aspireerimata alguse ja tooniga 35 ei peaks putonghuas eksisteerima (kui nad siiski on olemas, peavad need reeglid omama erandeid).

(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 **şaŋ²¹⁴**, 59 **p^hai²¹⁴**, 60 **xyan⁵¹**, 61 **k^hyan²¹⁴**, 62 **xia⁵¹**, 63 **xan⁵¹**, 64 **çou⁵¹**, 65 **naŋ³⁵**, 66 **sai⁵**.