

Ââõîàòè÷ãñêÿ êëãññêòêëàòëÿ øðêòòà ñòàðñíá÷àòíúõ òáêñòâ

Ááõíð Áéááèìø Ñáðáááè÷ Ñæèíá
25.09.2009 á.
Íñéááíáá íáííéáíéá 05.10.2009 á.

The article describes an approach of font classification for old-printed texts and manuscripts. This is necessary if we have an unknown antique book and want to determine the printing press, place and time of issue, etc. The proposed approach is based on partitioning the page into rows and letters, and then makes a consistent comparison with the available font samples. Also the technique for the automatic font samples generating is described.

Âááááíéá

Éíááá á ðóèè ÷áëíááéó, çáíèìáðúáíóñÿ ñòàðñíá÷àòíúè òáêñòâìè, ïííááááò íáèçááñòíáÿ ñòàðñíáÿ éíéáá, èèáí áá òðááíáíóú, áíçíééááò ïðíáéáíà - éáé ïðáááéèòú áðáíÿ è íáñòí áá ïá÷àòè, áñêè ÿòà éíðíðíàòëÿ ïí èáéèì-òí ïðè÷éíáì íááíñòóííá. Ííúòíúé èññéááíáàòáèú, íáñííáííí, ííæáò ïðèíáðíí ïðáááéèòú ÿòí, íñííáúáÿñú íà òáò éíéááò è ðóéííèñÿò, ÷òí íí áéááé ðáíáá, íí ááòáèúíúé áíáèèç øðêòòà, ñòèèÿ íáíèñáíéÿ òðááóáò ááñúíà èðííòèèáíé ðááíòú è íáíáèúò çàòðàò áðáíáé.

Ííí÷ú á ðáðáíèè òáéíé çááá÷è ïíéá áú ñíáòèáèúíáÿ éííúðáðíáÿ ñèñòáíà, éíòíðáÿ óíááò ñðááíéááòú áóéáú íáèçááñòíé ñòðáíéòú ñ íííáí÷èñéáííúè íáðáçòáì øðêòòâ èç ðáçíúò èñòí÷ééíá, éíòíðúá òðáíÿòñÿ á áá ááçá. Èñòíáÿ èç ÿòíáí, ííæíí ñòíðíèðíáàòú íñíáíúá òðááíáíéÿ è òáéíé ñèñòáíá:

Éàæáúé íáðáçáò øðêòòà áíéæáí èíáòú íáòáéíðíðíàòèð, òáéòð èáè: òèííáðáòëÿ, áíðíá/ñòðáíá, áíá èçááíéÿ è ò.á.

Áíéæíá áúòú áíçííæíñòú éááéíáí çáíáñáíéÿ á áàçó ááííúò ííáíá íáðáçòà øðêòòà.

Áúáá÷á ðáçòéúòáòíá áíéæíá áúòú ðáíæèðíááííé ïí èáæáííó íóíéòò íáòáéíðíðíàòèè. Íáíðèíáð:

Ο
Ὀβίηδὰοὐὲ - «Ἐδὰεία» (87%), «Ἐδὲὲὲ ἐ λὰοίᾶεὲ» (75%);

Ο
Ἄια εὐαίεῖ - 1764 (95%), 1795 (84%); ...

Ἐᾶνῆεὲεᾶοὐὲ ὁδὲὸὰ ἰᾶ ἀίῆᾶία ἑαίεῖαοὐ ἰίᾶί ἀδᾶίᾶε.

Ἰᾶῖῖ
εὲὸᾶδὰοὐδᾶ

Ἰᾶῖῖ ᾶᾶᾶᾶ ἰδᾶᾶᾶ ἰοῖῖῖῖῖ ἔ ἔᾶᾶῖ
ἑᾶᾶ-δᾶ ὁᾶῖῖῖῖᾶᾶᾶᾶ ἰᾶδᾶῖᾶ, ἂ εἰᾶᾶᾶ - OFR (Optical Font Recognition). ὶᾶ ἰᾶᾶῖᾶ
ῖᾶᾶ-ᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶ ὁᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶ ἰῖᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ἰδᾶᾶᾶᾶᾶ, ὁᾶᾶᾶ ἔᾶᾶ FineReader, CunieForm ἔ ἰῖᾶᾶᾶ ᾶδᾶᾶᾶ. Ἐ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ, ἔᾶᾶῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ὁδὲὸᾶ ᾶᾶᾶᾶ ᾶ ῖᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶ, ἰᾶ ῖᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶ ὁᾶᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ-ᾶᾶ-ᾶ,
ὁ.ἔ. «ἑᾶᾶᾶᾶ» ῖᾶ ᾶᾶᾶᾶ ὁᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶᾶᾶ - ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἔ ῖᾶᾶᾶ ἰᾶ-ᾶᾶᾶᾶᾶ ἑᾶ ἰ-ᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶᾶ-ᾶᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶᾶ. ἰᾶᾶ-ᾶ ᾶᾶᾶᾶ:
ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὁδὲὸᾶ (Courier), ὁδὲὸᾶ ῖ
ἑᾶᾶᾶ-ᾶᾶᾶ (Times New Roman), ὁδὲὸᾶ ᾶᾶᾶ
ἑᾶᾶᾶ-ᾶᾶᾶ (Arial), ῖᾶᾶ ἔᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ: bold ἔ italic. Ἄᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ-ᾶ
ὁᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὁᾶᾶᾶᾶᾶᾶ (OCR) ᾶᾶᾶᾶᾶ ἔ ἰᾶ ὁᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ, ῖᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὁδὲὸᾶ.

Ἰᾶδᾶᾶᾶᾶ ἔ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ - ᾶ ἰᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ᾶᾶᾶᾶ-ᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶ ἔ ὁᾶῖῖῖῖῖῖῖῖ ὁδὲὸᾶ:

Ἀᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἰδᾶᾶᾶᾶᾶ ἑᾶ ὁᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶ, ὁᾶᾶᾶ ἔᾶᾶ ῖᾶᾶᾶ, ῖᾶᾶᾶ ἔ ἔᾶ
ᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶ. ὶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶ ἰᾶ-ᾶᾶᾶᾶᾶ ὁδὲὸᾶ (bold, italic), ᾶᾶ ὁᾶᾶᾶᾶ,
ἰᾶᾶᾶ-ᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ-ᾶᾶ. Ἐᾶᾶ ὁᾶᾶᾶᾶᾶ, ὁᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶ ἰᾶ ὁᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶᾶᾶ, ῖᾶᾶᾶ
ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶ ὁδὲὸᾶ ἔ ἰᾶ ἑᾶᾶᾶᾶ ἰᾶ ᾶᾶᾶᾶ (ᾶ
ᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶ), ᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ὁᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὁᾶᾶᾶ OCR.

Ἐ ἰδᾶᾶᾶ, ᾶ ὁᾶᾶᾶ Shi, Pavlidis [1] ᾶᾶᾶ
ὁᾶῖῖῖῖῖῖῖ ὁδὲὸᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶ ᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ἰδᾶᾶᾶᾶᾶ,
ὁᾶᾶᾶ ἔᾶᾶ: ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὁᾶῖῖῖῖῖῖῖῖ ᾶᾶᾶ ῖᾶᾶ (ᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ), ᾶᾶᾶ-ᾶᾶ
ἰᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ, ἰᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶ. Yong Zhu [2] ἰᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὁᾶῖῖῖῖῖῖῖῖ
ὁδὲὸᾶ, ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ἰᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶ ὁᾶᾶᾶᾶᾶ
ἑᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ. Ἄᾶᾶ ἑᾶᾶᾶᾶ-ᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ἰδᾶᾶᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὁᾶᾶᾶ Ἀᾶᾶᾶ.

Ἀᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἰδᾶᾶᾶᾶᾶ. ἑᾶᾶᾶ ὁᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ἔ ἔᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶ. Ὀᾶᾶᾶᾶ
ῖᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἔ ἰᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶ ὁδὲὸᾶ, ᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ὁᾶᾶᾶ ὁᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ᾶᾶᾶᾶᾶ ῖ ἰᾶ-ᾶᾶᾶᾶᾶ ὁδὲὸᾶ ἔ ᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ-ᾶᾶ.

Ἀ ὁᾶᾶᾶ Cooperman'a [3] ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶ ὁδὲὸᾶ ᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶ OCR. Ἀ
ἔᾶ-ᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἰδᾶᾶᾶᾶᾶ, ὁᾶᾶᾶ ἔᾶᾶ:
ἰᾶᾶᾶ-ᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ-ᾶᾶ, ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ἔ ὁ.ᾶ. Ἀ ὁᾶᾶᾶ Zramdini, Ingold [4] ἰᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ
ῖᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ῖᾶᾶᾶ ᾶᾶ ὁᾶᾶᾶᾶ ἑᾶᾶᾶ-ᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ὁδὲὸᾶ, ῖᾶᾶᾶᾶᾶ ἰᾶ
ᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἰδᾶᾶᾶᾶᾶ. Ἰᾶᾶᾶ ἰᾶᾶᾶ ἔᾶᾶᾶᾶᾶᾶ ἔ ᾶ ὁᾶᾶᾶ [5]

Īðáááàðèòáèúĩáŷ
íáðááìòèà

N̄òàðĩĩá-àòĩúé è, á ñĩĩááĩĩñòè, ñòàðèĩĩúé
ðòèĩĩá-àòĩúé (hand-writing) òáèñò èìááò ðŷá ñĩĩááĩĩñòáé, èĩòĩðúá íá ñĩçáĩéŷpò íáĩðŷĩòp ñèĩáíéòú
íáòĩáú, ñðááèàáááũá á ñóáèèèàòèŷò ñĩ OFR. Á -áñòĩĩñòè, íáæáóéááĩúá è íáæñòðĩ-íúá ðáññòĩŷĩéŷ áàðüèðòpòñŷ á
áĩñòáòĩ-íĩ ðèðĩéèò ñðááèàò áàæá íá ñáĩíé ñòðáíéòá. Èðĩĩá òĩáĩ, òáèñò èìááò
áíèũñá éĩèè-áñòáĩ áàæĩúò äëŷ èèáññèðèèèàòèè ðèèòòà àèàèðòè-áñèèò ŷéááĩòĩá, íá
ñòðáíéòáò -áñòĩ áñòũ ðèñóĩéè, ñĩĩáòèè. Òáèæá èçĩáðáæáíéá ñĩááðæèò ááòáèòú,
áũçááĩúá áèèòáèúĩú òðáíáíéá, èĩòĩðúá ñĩæĩí òñèĩáĩí ðáçááèèòú íá 2 òèĩá. È
íáðááĩòó ñóĩáñáĩ ááòáèòú ñáìèò ñòðáíéò éĩéáè, ñĩŷáèáæèáñŷ á ðáçóéüòàòá áĩèáĩáĩ
òðáíáíéŷ, ááèñòáèŷ áèáæĩĩñòè,
òáĩĩáðáòóðũ, ñĩðáæáíéŷ áðèáèĩ ñðááèúĩúò ñòðáíéò, áũòááòáíéá áóéá,
íáðááĩĩáðĩúé òááò áóĩááè, èðòĩĩúá è íáèèèá ñŷóĩá è ò.á. Èĩ áòĩðĩò òèĩò ñĩæĩí
ñóĩáñòè ááòáèòú, áĩçĩèèèèá ñðè ñòèððĩáèá, ŷóĩ: íáðááĩĩáðĩáŷ ŷðèĩñòú è
èĩòðáñòĩñòú èçĩáðáæáíéŷ (-áñòĩ ñðĩŷáèŷáòñŷ ñðè ñúáíéá òèòðĩáũ
òĩòĩáĩáðáòĩ), ñðĩñáá-èááíéá íááĩèñáé ñ ñáðáòĩé ñòðĩĩú èèñòà, òèòðĩáíé ðóĩ. Ñðèĩáð
òáèĩáĩ èçĩáðáæáíéŷ ñĩèáçáĩ íá ðèñóĩéá 1.

ðèñóĩé 1. Òðááĩáíò ñòàðèĩĩáĩ òáèñòà (Ñèĩĩáèè Çèèáĩòĩáá ñĩáñòũðŷ, Íáèèĩáèúĩúé áððèá
ðáññóáèèèè Òáòáðñòáĩ)

Áñá ŷòè ñĩĩááĩĩñòè ñĩáòò ñĩáðáòú ñðĩáññó
èèáññèðèèèàòèè ðèèòòà. Á ñáŷçè ñ ŷòèì, èçĩáðáæáíéá íáíáðĩáèĩ ñðáááàðèòáèúĩí
íáðááìòèàòú è ñĩááĩòáèòú. Äëŷ ŷóĩáĩ áĩñĩèüçóáĩñŷ áèáĩðèòáìè, ñĩèñáĩíúè á [6]
- á ðáçóéüòàòá èò ðááìòú èìáá òáéáðĩĩá èçĩáðáæáíéá (íĩ ñĩñòĩèò òĩèüèĩ èç
-áðĩúò è ááèüò ñèññáèé), í-èùáĩĩá ñò ðóĩá è ñĩáò, á òáèæá ñĩááðĩòóĩá íá
íáíáðĩáèĩúé óáĩè, áñèè ñòðáíéòá ñðè ñòèððĩáèá áúèá íá ñáðáèèáèúĩá èðáð
ñèáíèðòpúááĩ òñòðĩéñòáá. Áàèáá ñ ñĩĩũp ñáòĩáá, ñðááèĩæáĩĩáĩ á [7], áũááèŷáĩ
òáèñòáíúè áéĩè. Íááíèüðèá íáòĩ-ñĩñòè á ñðáááèáíéè áðáíéò òáèñòà, èĩòĩðúá
áĩçĩèèáðò íá ñèĩæĩúò èçĩáðáæáíéŷò, ñĩæĩí íá ñðèĩèáòú áĩ áĩèáíéá, ñòĩò -òĩ
íáðá òáèü - ŷóĩ íá ðáññĩçĩáááíéá òáèñòà, ñĩŷóĩò ñðááŷ íáèĩòĩðũò áóéá íá
áðáíéòáò ñðáèòè-áñèè íá ñĩáèèŷáò íá èĩíá-íúé ðáçóéüòàò. Èòĩá ñðáááàðèòáèúĩíé
íáðááìòèè ñĩèáçáĩ íá ðèñóĩéá 2.

ðèñóĩé 2. Ñðáááàðèòáèúĩáŷ
íáðááìòèà èçĩáðáæáíéŷ

Ñĩĩñòááèáíéá
ðèèòòà

Íáĩçĩá-èì ñèèñáèè áéíáðĩĩáĩ èçĩáðáæáíéŷ èáè
Aij, ááá i=1..x, j=1..y, ááá x è y - ðèðèíá è áũññòá
ñĩòááòñòááĩí. Ñèèñáèè áĩá òáèñòáíúò áéĩéĩá ñðèĩáĩ çá ááèüá, ò.é. ðèñóĩéè è
èáððèĩéè äëŷ íáðáè çááá-è íá áàæĩú. Íáĩçĩá-èì dres èáè ðáçðáðáíéá ñèáíèðĩááíéŷ á dpi.

Ἰόνου ἰάδαζαὸ ὀδεὸδὰ - γοῖ ἰαίῖδ ὀαἰῖῖῖ
ἀόεᾶ, ἀοῖᾶγῦεὸ ἀ ἀῖ ἡῖῖῖῖ, ἀ εῖεῖ-ἡῖῖῖ ἰδεῖῖῖ ὀαῖῖῖ ὀ-εῖῖ ἰαῖῖ ἡῖῖῖ
ἀεὸᾶεὸ (ἡ-ἰῖ «ἰδεῖῖῖ», ἀόᾶ ἰαῖῖῖ ἰεᾶ). ἰεῖῖῖ ὀαἰῖῖ ἀόεᾶ ἡῖῖ
ἰάδαζαὸ ὀδεὸδὰ ἰαῖῖῖ-εῖ ἡῖ , z=1..k, ἡῖ k - εῖεῖ-ἡῖῖ
ὀαἰῖῖ ἡ ἰάδαζαὸ ὀδεὸδὰ, i=1..mz, j=1..nz, ἡῖ mz ἡ nz - ὀεῖῖ ἡ ἡῖῖ ὀαἰῖῖ
ἡῖῖῖῖῖῖ (Ἐῖῖῖ 3).

Ἐῖῖῖ 3. Ἠῖ ὀαἰῖῖ ἀόεᾶ

Ἰάδαζοῖᾶ ὀδεὸδῖᾶ ὀᾶῖῖ ἡῖῖ ἡῖῖ.
Ἠῖ ὀῖῖ ὀ-ὀῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖῖῖ ὀδεὸ ἰᾶ ἰᾶῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ, ἰᾶῖῖῖῖῖ ἰᾶῖῖ
ἰᾶῖῖῖ-ὀᾶ ἡῖῖῖῖῖῖῖ ἡ ἰᾶῖῖ ἡῖ ἰάδαζοῖᾶ ὀδεὸδῖᾶ. Ἠῖ γοῖῖ ἡῖῖῖ ἰᾶῖῖ
ἡῖῖῖῖῖ ἰᾶῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡ ἡῖῖῖῖ ὀαἰῖῖῖ ἰᾶῖῖ ἡῖῖῖ ἰάδαζοῖᾶ ὀδεὸδῖᾶ ἡ
ἡῖῖῖῖ ὀῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ, ἡῖῖῖῖ ἡ [8].

ἡῖ i=1, 2,..., mz, j=1, 2,..., nz, - ἡῖῖῖῖ ῖᾶ-ᾶῖῖ
ἡῖῖῖῖ ἡ ὀαἰῖῖ (ἡῖ-ἡῖῖῖῖ ὀῖῖῖ ἰᾶῖ ὀᾶ), - ἡῖῖῖῖ ῖᾶ-ᾶῖῖ ῖᾶῖῖῖῖ
ἡῖῖῖῖῖῖ A ἡ ἰᾶῖῖῖ, ἡῖῖῖῖῖῖ ἡ ὀᾶῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ B, ἡ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖ ἡ ἡῖῖ
ἡῖῖῖῖῖ, ἰᾶῖῖ ἡῖ A ἡ B. Ἠῖῖῖῖῖῖ
ἡῖῖῖῖῖῖ ἰᾶῖῖῖῖ ἡ -1 ἡ 1 ἡ ἰᾶ ῖᾶῖῖῖ ἡ ἡῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ A ἡ B.

Ἠῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖ ἰάδαζαὸ ὀδεὸδὰ
ἀόᾶ ἡῖῖῖῖῖῖῖ ἡῖ:

Ἰάδαζαὸ ὀδεὸδὰ (ἡῖ ἰᾶῖῖῖῖῖ ἰάδαζοῖᾶ) ἡ
ἡῖῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἰᾶῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖ
ὀδεὸδῖῖ ἰᾶῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ.

Ἠῖῖῖῖῖῖ
ἡῖῖῖῖῖῖ ἡ ἡῖῖῖ ἡ ἰᾶῖῖ

Ἠῖῖ, ἡῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ
ἡῖῖῖῖῖῖ ἰάδαζαὸ ὀδεὸδῖῖ. Ἠῖ ἡῖ ἡῖῖ, ὀ-ὀῖῖ ἡῖ ἡῖῖῖῖῖ, ἰᾶῖῖῖῖῖ ἡ
ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ (ἡ ἡῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖ ὀῖῖῖ ὀᾶῖῖῖῖῖ ἡῖῖ ἡῖ ὀῖῖῖῖῖ ἡ
ἡῖῖῖῖῖ) ἡῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖ, ἡ ῖᾶῖ ἡ ἡῖῖῖῖῖ ἰᾶῖῖῖ.

Ἠῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖῖ
ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ: ἡῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ ἡῖῖῖῖῖῖ
ἡῖῖῖῖῖῖ ὀῖῖῖῖῖ:

[6] Ñííéíáúáá Á.Á., Þæèéíá Á.Ñ.

Ááòííàòèçèðíááíáý ñèñòáíà íáðááíòèè è ðáñòááðàðèè èçíáðáæáíéé ñòáðííá-àòíúð òáèñòíá è ðóèííèñáé. Ááñòíéé ÉÁÓÓ èí. Óóííéááá. Áúí.3. - Éçáíú: Éç-áí ÉÁÓÓ, 2006. - ñ.28-30

[7] Á.Ñ. Þæèéíá. "Ñááíáíòàòèý

èçíáðáæáíéé ñòðáíèð äðááíèð ðóèííèñáé". Ñáíðíéé òðóáíá éííòáðáíòèè "RCDL-2007". Íáðáñéàáèü-Çàèáññèéé. Òíí 1, c. 236-240, 2007

[8] Ð. Áííñáèñ. Õèðóíááý íáðááíòèè èçíáðáæáíéé. Ííñéáá: Õáðíííòáðà, 2005. - ñ. 996-997.