Konkludo

Tiumaniere la penetrado kaj integrado de la arabaj fabeloj de "Mil kaj unu noktoj" trairas tri sinsekvajn etapojn en la historio de la germana literaturo de la fino de la XVIII-a – komenco de la XIX-a jarcento.

Komence Vilando prezentas tiujn fabelojn "al la germana leganto". Li, kiel vera klerigulo, vidis en ili la eblecon montri en kaŝita formo malvirtojn de la eŭropa civilizacio. Post li Goeto, uzante la tradiciojn de la orienta fabelo, kreis ĝenron novan por germana literaturo. Fine Haŭf' revenigis la fabelon "en la infanan bibliotekon", valorigante ĝian grandan eduk-povon.

Por la kleriguloj Vilando kaj Goeto, same kiel por la romantikisto Haŭfo, la Oriento iĝis metodo kaj kvazaŭ "trampolino" por starigi aktualajn ideologiajn, estetikajn kaj edukajn problemojn.

Vilando kreas sian propran orientan spacon kaj lernigas siajn samtempulojn trovi la novan alrigardon de la eŭropa vivo tra la orienta lupeo.

Goeto surbaze de la fabeloj de "Mil kaj unu noktoj" eksperimentas kaj ellaboras la regulojn de novelo, difinante ĝian evoluon en la estonto. Haŭf' proksimigas la araban fabelon al la realo, forviŝante la limojn inter fabelo kaj realo, kaj sintezas ĝin kun aliaj ĝenroj solvante problemojn de edukado.

Adreso de la aŭtorino

Dr. IŜIMBAEVA Galina Grigorjevna
a/k 181
RU – 450105 Ufa – 105
RUSIO

Priaŭtora informo

La aŭtorino estas doktorino pri filologio, fakulino pri la germana literaturo de la XIX-a kaj XX-a jarcentoj kaj profesorino ĉe Baŝkiria Ŝtata Universitato en *Ufa*, Rusio.

„Sorobano", la japana formo de globkalkulilo abako

Conny MATHEUS

Enkonduko

La abako estas tre malnova matematika ilo uzata por kalkulado. Ĝi vere estas unu el la unuaj rimedoj por efika kalkulado ĝis eĉ la hodiaŭa tempo. La plej oldaj formoj trovitaj havas proksimume 2500 jarojn, kaj la vorto abako devenas de la greka vorto "*Abax*". Ĝi signifas "kalkultabulo".

La originaj abako-tipoj estis ŝtonoj, ŝovitaj sur diversaj sulkoj, kiuj estis skrapitaj en lignajn aŭ ŝtonajn tabulojn. La sulkoj estis markitaj per punktoj, kiuj signifis la diversajn valorojn de la nombroj.

Pli poste oni konstruis tiun ĉi kalkulilon en kadran framon kaj ŝovis la ŝtonojn sur pluraj lignaj stangetoj. Tiel estiĝis la unuaj formoj de la abako, fakte aplikebla por ciuj kvar bazaj kalkuladmetodoj.

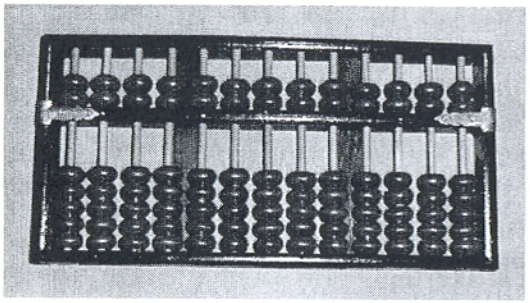
En la hodiaŭa tempo tri gravaj diversaj formoj de abakoj ekzistas kaj estas en uzado: unue la ĉina versio, nomata "*Suan Pan*", due la rusa formo "*Stschotny*" [scĥotni] kaj, trie, la plej bone konata, la japana "*Sorobano*". La ĉinan kalkulilon oni uzas jam ekde la 14-a jarcento, la malnovan japanan version ekde la 16-a jarcento – sed la pli moderna formo de la sorobano, kiun ankoraŭ hodiaŭ preskaŭ ĉiuj lernantoj en la bazlernejo devas uzi, datiĝas el la jaro 1930. Do, tre "juna" kalkulilo.

---

* Prelego dum la 26-a Studsesio je 2005-07-01/03 kadre de Interkultura Centro *Herzberg* (ICH), Klerigejo de Germana Esperanto-Asocio.

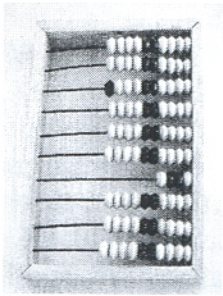
Priskribo de la abako

Moderna abako (ne gravas, kian formon oni volas uzi) konsistas el ligna kadro kun lignaj bidoj sur paralele fiksitaj stangetoj. Inter ili estas transversa trabeto (kiu dividas la bidojn en du grupojn) kiel **kalkulbarilo**. Ĉiu stangeto prezentas unu lokon en la decimala sistemo. La stango tute dekstra estas por la **unuoj**: la apuda stango maldekstra reprezentas la dekojn, la sekvaj la centojn, la sekvaj la milojn, ... kaj tiel plu.



Bildo 1: La ĉina abako "*Suan Pan*"

Per la rusa "*Stschotny*" oni kalkulas tiel, ke la kadro estas metata horizontale kaj ne vertikale. Estas ne tre ofte aplikata ilo por kalkulado. Tial ĝi ne estas pli detale priskribita tie ĉi.



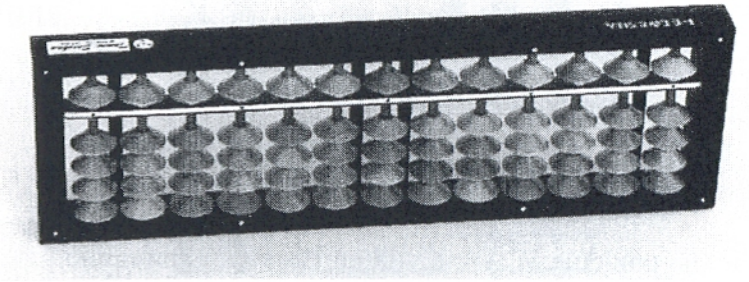
Bildo 2: La rusa abako "*Stschotny*"

La moderna "Sorobano"

La tradicia formo de la ĉina abako "*Suan Pan*" estas elligna instrumento, kiu havas kvin bidojn en la malsupra duono kaj du bidojn en la supra, dividite per transverse fiksita kalkulbarilo.

Ankaŭ la moderna sorobano konsistas el ligna kadro kun iom plataj akrarandaj bidoj sur paralele fiksitaj stangoj kaj transversa stabeto, kiu disdividas la bidojn en du grupojn. Komence la japana formo preskaŭ aspektis kiel la ĉina, sed la ĉina versio ĉefe estas taŭga por nedecimalsistema kalkulado.

La japana versio estas la pli "moderna" formo, nome ĉar ĝi estas perfekta rimedo por kalkuli laŭ decimalaj sistemoj; ĝi do estas ankaŭ konvena ilo por la okcidenta mondo.



Bildo 3 : La japana abako "Sorobano"

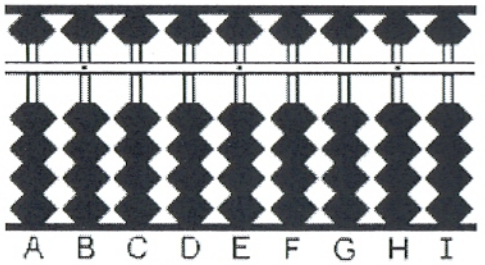
Kiel jam dirite, ĉiu stango prezentas unu pozicion en la decimalsistemo. Sed ĉe la sorobano oni povas nombri nur kvar bidojn **sub** la kalkulbarilo kaj aldone nur unu **super** la transversstangeto, kontraŭe al la ĉina versio.

La japanoj nomas la barilon "horizonto", la kvar bidojn sub la horizonto "tergloboj" kaj la apartan bidon super la horizonto "ĉielglobo". Belsonaj esprimoj, ĉu ne?

Kalkul-teĥniko

Por komenci kalkuli aŭ nombri, ĉiuj bidoj devas esti sur siaj ĝustaj lokoj, do en la "nula stato". Por tio prenu la kadron, tenu ĝin vertikale, por ke ĉiuj bidoj glitu malsupren. Metu la kadron poste plate sur tablon, kaj per preterviŝado per la ungo de la montrofingro oni ŝovas la ĉielglobojn supren. Nun la sorobano estas bone preparita por kalkuli.

Ni rigardu nun la plej dekstran vertikalan stangon (I). Ni vidas unu bidon super la horizonto kaj kvar bidojn sub ĝi. Temas pri la vico kun la "unuoj" (menciitaj en la unua alineo de la "priskribo de la abako").

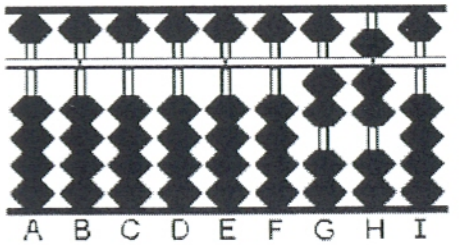


Bildo 4: La „nula pozicio"

La nulan pozicion vi povas vidi en Bildo 4. Neniu bido tuŝas la horizonton (la barilon), nek supre nek sube. La tuta kalkul-kadro montras al ni la valoron "nulo".

Atentu la etajn punktojn sur la barilo (sur stango "B", "E", kaj "H"). Se vi komencus, ekz. kalkuli je la stango "E" kun la unuoj, tiam ĉe la dekstra flanko vi havas lokojn por unuonoj, dekonoj, centonoj, milonoj en tiu ĉi ekzemplo. Do, la punkto (ofte ĝi estas eta ŝraŭbo) signifas "komo".

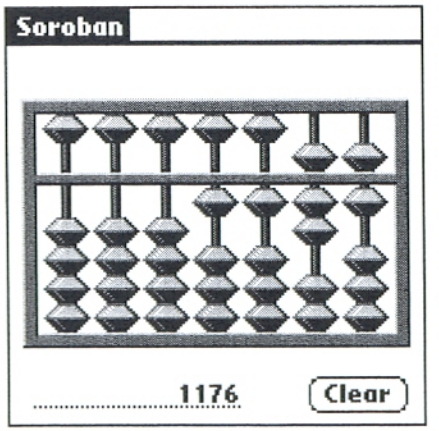
Por kalkulado, por nombri, oni valorigas la bidojn ŝovante ilin kontraŭ la barilon. La kvar bidoj subaj havas la valorojn "unu", "du", "tri", kaj "kvar". La supra apartaĵo, la ĉielglobo, havas la valoron "kvin".



Bildo 5 : La pozicio "27"

Sur la Bildo 5 oni vidas du terglobojn sur stango "G", ŝovitaj al la barilo. Ili do havas la valoron "du". Sed, ĉar ili estas sur la dua stango, vidata de la dekstra flanko (rememoru la punkton sur la horizonto sur stango H), la nombro estas sur la deko-vico. Apude, sur stango "H" estas du unuoj (tergloboj) kaj unu bido super la horizonto, la ĉielglobo, kun la valoro "5", do entute "7". La rezulto estas nun: "27".

Alia ekzemplo:



Bildo 6 – el la interreto kiel „interaktiva ekzercado"
ĉe http://download-tipp.de

Ĉu vi povas klarigi la nombron en Bildo 6? Legu ĝin simple kiel en plej bona Esperanto-maniero, nome de maldekstre al dekstre! Tiuj informoj sufiĉu por formi nombrojn sur la sorobana kadro.

Sekvas ankoraŭ kelkaj konsiloj por pli bone majstri la kalkulilon dum la diversaj kalkuloperacioj:

- ĉiam kalkulu de la maldekstra flanko al la dekstra! Estas la plej bona vojo por kalkuli. Nepre ne alkutimiĝu kalkuli kiel kun "papero kaj krajono" de dekstre al maldekstre;
- firmigu la sorobanon sur la tablo per via maldekstra mano kaj ŝovu la bidojn per la dekstra;
- uzu nur la dikfingron kaj la montrofingron por ŝovi la bidojn kontraŭ la barilon. Uzu la polekson por alŝovi la "unuojn" kaj la montrofingron por la "kvinoj". Ankaŭ por reŝovi la unuojn faru tiun agadon per la fingro. La avantaĝo estas, ke vi tre ofte povas ŝovi la kvinojn kaj la unuojn samamove. Estas do tre rapida operacio.

Kiel la sorobano stimulas la matematikan komprenon

La uzado de la sorobano dum kalkulado unuigas ĉiujn gravajn elementojn de la "kompleteca lernado". La diversaj sencospertoj, kiujn la aplikanto povas fari per la sorobano, influas la lernadon kaj la imagojn diversajn en la plej avantaĝa maniero.

Por la infana evoluo tiuj spertoj estas treege pozitivaj. La samtempe laborantaj sencoj diversaj intense plibonigos la lerno-, la penso- kaj la imagoscipovojn.

Hodiaŭ oni scias, ke lernado ne nur estu "lerni parkere". La plej bonaj rezultoj estas ricevitaj per tio, enŝalti kiel eble plej multajn diversajn sensojn dum la lernado por formi la unuon de "kapo – koro – mano". Ekzakte tiun ĉi perfektan lernmanieron la sorobano povas plenumi kaj ofertas tiun al la uzantoj, kaj tiel konformiĝas al la scienca pretendo "lernigi".

Plia avantaĝo krom tio estas, ke ankaŭ en aliaj fakoj oni povas profiti de tiuj ĉi ecoj kaj kvalitoj de kalkulado, ĉar ankaŭ en multaj aliaj scikampoj estas sencoplene, havi bonan bildecan imagopovon. La plibonigita lernpovo per uzado de sorobano estas nuntempe science pruvita.

La sciado kaj sentoj kaj sensoj kaj spertoj kunlaboras samtempe "retigate", retforme. Multaj nervaj konektoj estas aktivigataj dum la kalkulado, kaj tiu stimulas la retigitajn lernadon kaj pensadon inter la du cerbopartoj. Do, ambaŭ cerbopartoj estas aktivaj: la dekstra – la bildeca, malanaliza parto – kaj la maldekstra – la analize pensanta parto.

Jam post kelkaj semajnoj kalkuladi per abako oni konstatos, ke oni povas imagi sorobanon dum kalkulado enkape kaj kalkuli "enkape", do parkere. Tiun ĉi eblecon multaj japanaj junuloj majstras. Oni diras, ke la japanaj infanoj estas la plej bonaj "enkapkalkulantoj". Fakte ekzistas multaj konkursoj kalkuli per la "cerbo-abako" – internacie ofertataj sub la (memkomprene anglalingva) nomo "*mind-abacus*".

Fontoj

David Bernazzani: "*The Soroban/Abacus Handbook 2001-2005*", *Rev.* 1.05-*March* 2, 2005 www.gis.net/ davedber/Abacus/Abacus.htm

Vera F. Birkenbihl : "*Stroh im Kopf*" mvg-Verlag, ISBN 3-478-03670-4

Prof. Dr. Monika Lutz : "*Abakus, Rechnen mit Perlen*" *http://th-friedberg.de/users/mlutz/abakus.html*

Dr. Soropika : "*Soroban, Japanese Abacus*", http://www.syuzan.net/english/index.html

Stephen Vitti : "*Practice Sheets for Soroban*", http://www.vitti.net/stephen/soroban/soroban_sheets.pl

Adreso de la aŭtoro

S-ro Conny MATHEUS
Mühlenweg 20
DE – 33039 – N i e h e i m, OT Oeynhausen
GERMANIO

<ConnyMatheus@web.de>

Priaŭtora informo

La aŭtoro estas policisto kaj instruas en policlernejo trafikrajton, policleĝon, memdefendadon kaj pafadon.