

Активности на Комисијата за изработка на стандарди за единици за внесување на податоци и множества на знаци, кодирање и системи за шифрирање

м-р Ванчо Чабуковски, Институт за информатика, ПМФ - Скопје
Аспасија Хаџишче, Министерство за наука на Р. Македонија

Република Македонија, како суверена членка на меѓународната заедница, прави исклучителни напори за вклучување во европскиот и светски простор. Една од основните задачи на нашата држава е вклучување во европските и светски процеси на поврзување и интеграција на општ, политички и стопански план. Стандардизацијата како дејност е значајна компонента на напорите за поставување на овие цели.

Во ситуација на глобален светски информатички напредок, умрежени компјутерски системи, поврзани информационални системи, потреба од размена на податоци и информации од секаков вид (текст, слика, звук, ...), како императив се наметнува проблематиката на стандардизација од областа на информатичката технологија. Во тој контекст Работна група за стандардизација на множества од знаци и кодирање на информации, која беше формирана од страна на Министерството за наука во 1992 година пристапи сериозно кон:

- изработка на стандард за шифрирање за македонско кирилично писмо и негово пренесување со меѓународно множество од знаци,
- изработка на кодна табела за меѓународно множество од знаци и за знаци на македонското кирилично писмо,
- дефинирање на македонските национални особености кои се од значење за примената на информатичката технологија пошироко и нивна меѓународна репрезентација и
- воспоставување контакти и учество во истражувањата на стандардизација на множества на знаци на меѓународните организации за стандардизација.

Од април оваа година Работната група прерасна во Комисија за изработка на стандарди за единици за внесување на податоци и множества на знаци, кодирање и системи за шифрирање при Заводот за стандардизација и метрологија на Република Македонија. Комисијата во состав: м-р Ратислав Кардалев, Министерство за наука - претседател; д-р Драган Михајлов, Електротехнички факултет - заменик претседател; и членови: дипл.инж. Крсте Савевски - МБС-IBM Alliance, дипл. инж. Даме Цветковски - Макпетрол компјутери, дипл. инж. Томе Димитриевски - ИСМ - Информациски системи и менаџмент, м-р Ванчо Чабуковски - Институт за информатика - Природно математички факултет, д-р Зденка Рибарова - Институт за македонски јазик, дипл. инж. Венцислав Чадииковски - Стопанска Банка а.д., дипл. инж. Димитар Пејчиновски - Алкалоид а.д., дипл. инж. Бранко Петрески - Министерство за внатрешни работи, д-р Мирко Спироски - Медицински факултет, дипл. инж. Герасим Ванчев - Семос компјутери, дипл. инж. Драган Велевски - Завод за стандардизација и метрологија на Република Македонија; на своите последни состаноци ги приврши активностите на Работната група со донесување Нацрт македонски стандард за тастатура за македонско кирилично писмо и за негово пренесување со меѓународно множество од знаци. Нацрт стандардот е подготвен за јавна расправа која е во тек.

Нацрт македонскиот стандард за Комбинирана тастатура со 48 тастери за македонско кирилично писмо и за предавање на македонското кирилично писмо со меѓународно множество на знаци е даден во продолжение на овој напис. Ова е и покана до учесниците на оваа мани-

фестација, читателите на списанието ИнФорма, а и пошироко, за нивно активно вклучување во јавната расправа и конструктивен придонес кон подобар стандард.

Активности за донесување стандард за македонска тастатура

Министерството за наука, како орган надлежен за работите од областа на информатиката, во ноември 1992 година формира Работна група за стандардизација на множества од знаци и кодирање на информации. Приоритет во својата работа, Работната група даде на стандардизацијата на тастатура за македонски јазик. Беше оценето дека соодветниот ЈУС стандард за тастатура со 47 тастери за македонското кирилично писмо (I.K1.004) не ги содржи сите знаци потребни за пишување на текст согласно правописот на македонскиот литературен јазик и дека има потреба за вградување на знаците што недостасуваат. Работната група изготви Нацрт-решенија за стандарди за три вида тастатури:

- *Иајисџајџура со 47 џасџери за македонско кирилично џисмо врз основа на ЈУС I.K1.004 сџандардоџи,*
- *Иајисџајџура со 47 џасџери за џранслиџераџија на македонски кирилични знаци во лајџинични соџласно ISO 9-1986 (E) сџандардоџи и*
- *џасџајџура со 47 џасџери за меџунаридно множесџиво на знаци џо QWERTZ расџоредоџи базиран на џерманскаџа џасџајџура.*

По изготвените нацрт-решенија Министерството за наука организира јавна расправа, која траеше од 9.6.1993 година до 1.9.1993 година. Во расправата беа вклучени голем број организации и институции од Републиката.

По подолга пауза, работата на Работната група за стандардизација на множества од знаци и кодирање на информации беше интензивизирана во април 1995 година. Суштинска промена е определбата на Работната група за изготвување на *еден сџандард за комбинирана џасџајџура со 48 џасџери за македонско кирилично џисмо и за џредавање на македонско кирилично џисмо со меџунаридно множесџиво на знаци* во согласност со нацртите на меџународните стандарди ISO/IEC 9995-1 и ISO/IEC 9995-2 од 1994 година.

Работната група на последните свои состаноци во септември и октомври 1996 година ги приврши активностите во оваа насока со донесување на Нацрт македонски стандард за тастатура за македонско кирилично писмо и за негово пренесување со меџунаридно множество од знаци. Јавната расправа по овој нацрт стандард е во тек. Нацрт стандардот се базира на комбинирана тастатура со две групи и три нивоа. Распоредот на буквите и специјалните знаци на тастатурата е тесно поврзан со распоредот на буквите и знаците за пренесување на македонско кирилично писмо со меџунаридно множество од знаци. Работната група на ова му посвети големо вни-

мание. Имајќи ги предвид аргументите во прилог на продолжување на традицијата што во себе ја содржи постојниот стандард со QWERTZ распоред базиран на германската тастатура, како и аргументите за QWERTY распоред базиран на американската тастатура, кај Работната група преовлада определбата за почитување на QWERTY распоредот на американската тастатура, со што би се овозможила компатибилност со најголемиот дел од софтверот со масовна примена. Во стандардот е оставена можност за замена на тастерите на позициите D06 и B01.

Во првата група знаци на комбинираната тастатура сместени се знаците на македонското кирилично писмо, а во втората знаците за предавање на македонското кирилично писмо со меџунаридно множество од знаци (таканаречена романизација на македонското кирилично писмо). Знаците што се користат за претставување на гласовите што се слични по звучност, сместени се заедно на еден тастер (на пример Г и G, П и P, Б и B, ...). На тастерот B01 се сместени буквите З и Z, а на тастерот D06 буквите S и Y.

Во првата група, на првото и второто ниво на тастатурата се сместени сите букви од македонското кирилично писмо, како и следните знаци од правописот на македонскиот литературен јазик:

Ђ ѓ - е со надреден знак) - затворена мала заграда
Й ѝ - и со надреден знак	_ - знак за подвлекување
! - извичник	-- - цртичка (дефис)
" - отворени наводници	, - запирка
“ - затворени наводници	; - точка и запирка
' - апостроф	. - точка
, - отворен полунаводник	: - две точки
‘ - затворен полунаводник	/ - коса црта
* - ѕвездичка	? - прашалник
(- отворена мала заграда	

Знаците:

... - три точки	{ - отворена средна заграда
ˆ - акцентен знак] - затворена средна заграда
-- - црта (тире)	да

од правописот на македонскиот литературен јазик се сместени во третото ниво на првата група.

Заради усогласеност на стандардот за македонска тастатура со меџународниот ISO/IEC 9995 стандард, на тастатурата во првата група, на првото, второто и третото ниво соодветно, застапени се и следниве знаци:

% - процент	! - вертикална црта
= - знак за еднакво	\ - обратна коса црта
+ - плус	{ - отворена голема заграда
@ - "ет" знак	да
# - броен знак	} - затворена голема заграда
\$ - знак за долар	да
^ - "circumflex" акцент	< - знак за помало
& - амперсанд	> - знак за поголемо

Во втората група, на првото и второто ниво на тастатурата е претставено меѓународното множество од знаци, потребно за предавање на македонско кирилично писмо со меѓународно множество на знаци.

Активности за изработка на кодна табела за меѓународното множество од знаци и за знаците на македонското кирилично писмо

Работната група за изработка на кодната табела со кирилични знаци користеше неколку официјални стандарди: ISO/IEC 8859-5, IBM кодните страници 00855 и 00852, JUS I.B1.010, JUS I.B1.015; најразлични материјали од документацијата на Windows NT и Windows 95 што се однесуваат на кодни страни; како и распоредот на знаците Times New Roman Cyrillic во Windows.

По подолги дискусии Работната група се одлучи да премине веднаш на изработка на 8-битна латинично-кирилична кодна табела. Беше изразено мислење дека заради брзите технолошки промени во информатиката, а посебно во комуникациите треба да се очекува 7-битни табели да не бидат уште многу користени. Од тие причини постоечката (каква таква) 7 битна кодна табела за македонската кирилица JUS I.B1.004, Заводот за стандардизација на Република Македонија треба по претходен договор со Сојузниот завод за стандардизација на СР Југославија само да ја пререгистрира. Менување на нејзиниот изглед и додавање знаци кои не постојат во неа, а истите се користат во македонскиот литературен јазик, Работната група одлучи да не прифати. Работната група разгледувајќи го и ISO/IEC 8859-5 стандардот како официјална кодна табела за бугарското, белоруското, македонското, руското, српското и украинското кирилично писмо, увиде неколку недостатоци: *нейоситоење на ситиѝ наши знаци кои се кориситиѝ во ѝравойсоѝи на македонскиоѝи лиѝтератуѝурен јазик; несорѝиѝиран расѝоред на нашиѝиѝе кирилични букви, а со ѝшоа и неможносѝи за авѝиомаѝиѝко сорѝиѝирање на ѝодаѝиѝоѝиѝиѝе; ѝоѝолнеѝиѝосѝи на ситиѝе ѝозиѝиѝи и неможносѝи за додавање наши доѝоѝлнеѝиѝелни знаци од ѝравойсоѝиѝи на македонскиоѝи лиѝтератуѝурен јазик во ѝтабелатаѝиѝа.* Во ситуација кога меѓународни институции за стандарди работат на 16-битна мултинационална кодна табела (ISO/IEC 10646-1) и нејзина примена (Unicode), речиси е и неможно да се "истурка" постапка за внесување на наши знаци во меѓународен 8-битен стандард. Затоа, работната група се одлучи да пристапи кон изработка на Национална 8-битна латинично-кирилична кодна табела што би имала национален карактер и истата би се користела во секојдневната работа во нашата држава. Како појдовен беше прифатен меѓународниот ISO/IEC 8859-5 стандард во кој треба да се вградат сите знаци од правописот на македонскиот литературен јазик.

Во продолжение е дадена работна верзија на национална латинично-кирилична кодна табела во која редоследот

	b ₇	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b ₇	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

на латиничниот дел, како и позициите резервирани за други намени согласно меѓународниот стандард (контролни знаци), се непроменети во споредба со појдовниот ISO/IEC 8859-5 стандард. Македонските кирилични букви се позиционирани во вториот дел од табелата и се подредени по азбучен редослед; прво големите, а потоа малите букви. Задржано е константно растојание во кодот помеѓу големите и малите букви што е неминовно заради зачувување компатибилност со функции на трансфер. Буквите Ђ и ѓ (е со надреден знак) и Ѕ и ѕ (и со надреден знак) заради нивната значајна улога во македонскиот литературен јазик се појавуваат како посебни знаци во кодната табела и истите се сместени на локации кои овозможуваат да се задржи редоследот при сортирањето. Останатите знаци кои се во употреба во македонскиот литературен јазик, а кои не се појавуваат во латиничниот дел се позиционирани на слободните локации. Како што може да се види во моменталната работна верзија оставени се 20 позиции непополнети. Работната група треба да донесе одлука кој стандард за транслитерација ќе го прифати ISO 9-1986 (E) (кој освен можеби во библиотекарските кругови не заживеа многу) или ќе донесе унивокален стандард за транслитерација кој во себе ќе вклучи и дел од правилата за транслитерација кои веќе постојат во македонскиот литературен јазик, а не го следат унивокално то правило. Како и да се постапи овие 20 празни места се сосема доволни да се сместат транслитерациите на буквите: Ѓ, Ж, S, Љ, Њ, Ќ, Ч, Џ, Ш кои мора да се транслитерираат во латинични букви различни од постоечките.

Активности за дефинирање на македонските национални особености

Во есента 1984 година, на Работната група 2 на Поткомитетот 2 на Зедничкиот технички комитет 1 на ISO и IEC - ISO/IEC JTC1/SC2/WG2 и е доделена задача за развој на ISO/IEC 16-битен стандард кој ќе ги покрие

сите писма во светот. Првиот дел од овој стандард: ISO/IEC 10646-1 е усвоен во 1993 година. Стандардот има можност за дефинирање на 65536 различни знаци и истиот ќе овозможи дијалог на скоро сите јазици во светот. Неговата примена ќе овозможи: *интероперабилност на илајформи од различни производители на информатичка опрема; снижување на цената на развој на програмска опрема; замена на макошриниите процеси на локализација со единствен процес на едновремено објавување на нови производи* и уште многу други олеснувања.

Кодната табела 11 на ISO/IEC 10646-1 стандардот во која со другите кирилични знаци се содржани знаците од македонската азбука имаше уште четири слободни места. Работната група при Министерството за наука имајќи го предвид значењето на знаците Ё, ё, Й и й во правописот на македонскиот литературен јазик, спреми предлог за внесивање на овие знаци на слободните позиции. Покрај овој предлог до Работната група 2 на Поткомитетот 2 на Зедничкиот технички комитет 1 на ISO и IEC беше доставен и предлогот за внесување на буквите А, Е, И, О, У, Р со нагорен акцент (Á, á, Ê, ê, Ъ, ъ, Ó, ó, Ў, ў, Ъ, њ) - исто така знаци од правописот на македонскиот литературен јазик.

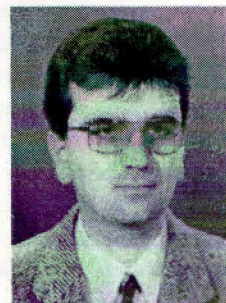
Официјалните предлози кон ова тело беа дадени во соработка со Комитетите за стандардизација на Словенија и Ирска; вообичаен начин на доставување предлози до ова работно тело. Работното тело привремено го усвои првиот предлог со повик до националните тела и заинтересирани организации да дадат мислење за предложените кодови за дополнителните четири кирилични знаци. Вториот предлог заедно со слични предлози од други држави беше одбиен со напомена да не се прифаќаат аргументации за појава на одредени знаци во реченици и лингвистички текстови.

По предлог на членовите на WG2 кои истовремено се и членови на Unicode конзорциумот (кој како конзорциум на производители е подеднакво важен за усвојување на барање за да истото влезе во практична реализација), беше изготвен и доставен комплетен предлог до Конзорциумот за вградување на споменатите четири знаци во Unicode. Министерството за наука копии од комплетниот предлог достави и до фирмите што официјално ги застапуваат корпорациите/компаниите со полноправно членство во Конзорциумот, со идеја овие фирми преку своите деловни партнери во Република Македонија активно да ја поддржат оваа иницијатива. Конкретни чекори се превземени од МБС-IBM Alliance (IBM), Горд Системи (Novell), Логин Системи (Microsoft). Благодарение на залагањата на овие наши фирми, Unicode конзорциумот прифати четирите знаци (Ё, ё, Й, й) да се вградат во Unicode на позиции што ќе бидат усогласени со позициите во ISO/IEC 10646-1 стандардот.

Имајќи ја во предвид динамиката со која се одвиваат активностите за вградување на четирите знаци во ISO/IEC 10646-1 стандардот, Работната група при Министерството

за наука заклучи да ја актуелизира потребата за покренување официјална постапка од страна на Заводот за стандардизација и метрологија за придружно членство во ISO/IEC/JTC1/SC2 со цел активно следење и учество во постапката на одлучување по барањето за вклучување на четирите знаци во ISO/IEC 10646-1 стандардот. Слични активности поврзани со стандардизацијата во областа на културните елементи на земјите на Европа се одвиваат и во Европскиот комитет за стандардизација (CEN), каде ќе се разрешуваат за нас значајни прашања на стандардизацијата на транслитерацијата на кирилични букви во латинични и на одредувањето на националните особености кои се од значење за примена на информатичката технологија. Поради тоа Работната група покрената активност за иницирање и на постапка за придружно членство на Република Македонија и во CEN.

Работната група, сега како Комисија за изработка на стандарди за единици за внесување на податоци и множества на знаци, кодирање и системи за шифрирање при Заводот за стандардизација и метрологија на Република Македонија, ги продолжува своите активности во споменатите области имајќи ја целосната поддршка на значајни институции од оваа област во Република Македонија.



Ванчо Чабуковски е роден 1960 год. Дипломирал на Институтот за информатика при ПМФ во Скопје, а 1990 година магистрирал на Електротехничкиот факултет во Скопје. По дипломирањето во 1984 год. се вработил на Клиниката за хематологија при Медицинскиот факултет во Скопје, а во 1988 година е избран за помлад асистент на Институтот за информатика при ПМФ во Скопје. Во 1991 година е избран за асистент по информатика на истиот институт. Како автор и коавтор се појавува на 30 научни трудови од областа на информатиката, учествувал во повеќе информатички проекти и напишал голем број популарни статии во списанието ИнФорма. Во 1994 година е назначен за главен и одговорен уредник на ИнФорма - Македонско списание за информатика, а во 1995 година е избран за член на англиското здружение "21st Century Trust". (e-mail: cabukv@informa.mk)



Аспасија Хаџишче дипломирала на Природно-математичкиот факултет во Скопје. Советник е на министерот за наука за информатика. Била ангажирана претежно на: методолошки пристап и стандардизација на процесите на реализација на информатички проекти за потребите на органите на државната управа; стандардизација во областа на информациите технологи и множества на знаци; работа во Комисија за развој на информациите системи во органите на државната управа; активно учествувала во изготвување на законот за заштита на лични податоци. Учесник е на поголем број стручни средби во земјата и странство. Сегашен ангажман: директор на Националната Темпус канцеларија за Република Македонија. (e-mail: Aspasiya@zic.gov.mk)