

Suomalainen monikielinen näppäimistökaavio

Tämä asiakirja kuvaa uuden näppäimistöasettelun, jonka tarkoituksena on korvata nykyisin Suomessa ja Ruotsissa yleisesti käytetty asettelu. Asettelulla tarkoitetaan näppäinten vaikutuksen määrittelyä, joka toteutetaan ohjelmallisesti (näppäimistöajurilla). Fyysistä näppäimistöä ei muuteta muussa mielessä kuin siinä, että eräisiin näppäimiin voidaan lisätä kaiverruksia, osoittamaan uusia vaikutuksia. Uuden asettelun tavoitteena on laajentaa merkittävästi niiden merkkien valikoimaa, jotka voidaan helposti kirjoittaa suoraan näppäimistöltä. Samalla siirrytään periaatteeseen, jonka mukaan näppäimistöajuri tuottaa merkkejä yleismerkistön (UCS, Unicode) mukaisesti koodattuina.

Aikaisemmat suomalais-ruotsalaiset de facto -pohjaiset toteutukset on aikoinaan suunniteltu silloisesta merkkien koodauksesta johtuneiden, sekä merkkivalikoimaan että sen kokoon kohdistuneiden rajoitusten ehdoilla.

Määrittysten laadinnan taustaa

Yleisenä tavoitteena on ollut määrittellä nykyiset monikielisyysvaatimukset täyttävä näppäimistö, joka soveltuisi käytettäväksi sekä Suomessa että Ruotsissa. Tarve tähän johtuu sekä kulttuurisista yhteyksistä että käytännön syistä: Suomi on suhteellisen pieni markkina-alue tietokoneiden näppäimistöille. Näin ollen on pyritty siihen, että edes fyysinen näppäimistö olisi samanlainen (vaikka emme olekaan pitäneet Ruotsissa viranomaiskäyttöä varten suunniteltua näppäinasettelua ainakaan yleiseen käyttöön soveltuvana). Koska itse näppäinten määrä ja niiden paikat joudutaan sinänsä ottamaan annettuna tosiasiana, samanlaisuuden vaatimus koskee näppäinhatuissa olevia merkkejä, ns. kaiverruksia eli graveerauksia.

Fyysiset näppäimistöt ja näppäimistöasetukset ovat erillisiä kysymyksiä, jotka kuitenkin liittyvät monin tavoin toisiinsa. Nykyaikaisissa tietokonejärjestelmissä voidaan yleensä joustavasti vaihtaa näppäimistöasetuksia ilman, että fyysistä näppäimistöä vaihdetaan. Kuitenkin fyysisen näppäimistön kaiverrukset rajoittavat ja ohjaavat sitä, millaisia näppäinasetteluja voidaan käyttää luonnollisella ja helpolla tavalla.

Määritykset pohjautuvat kotoistushankkeessa alkuaan 4.11.2005 julkaistuu kannanottopyyntöön ja siihen saatuihin vastauksiin. Eräät alkuperäiseen ehdotukseen tehdyt muutokset johtuvat Ruotsin kanssa saavutetusta kompromissista, jonka tuloksena kaksi jo lähestymistavaltaan toisistaan tyystin poikkeavaa asettelua voidaan kuitenkin toteuttaa käyttäen samoja näppäinkaiverruksia. Molempien määritysten mukaiset näppäimistöajurit ovat näin myös käytännössä helposti valittavissa kummassakin maassa.

Määritykset on laatinut kotoistushankkeen näppäimistötyöryhmä sen ohjausryhmän alaisuudessa, ja niiden nykymuotoon on päädytty useiden, mm. kansainvälisen tietotekniikkateollisuuden edustajien kanssa käytyjen keskustelujen tuloksena.

Tekniset tavoitteet

Tavoitteena on määrittellä näppäimistöllä tuotettava perusmerkkijoukko (yleismerkistön eli UCS:n eli ns. Unicode-merkistön osajoukko). Tavoitteena on myös luoda yleisiä suuntaviivoja sille, millä tavoin merkkien tuottaminen näppäimistöllä toteutetaan (myös perusmerkkijoukon lisäksi). Tässä yhteydessä ei ole laadittu tarkempia suosituksia muihin spesifisiin toimintaympäristöihin kuin alussa mainitun ”de facto” -näppäimistön pohjalta.

Näppäimistöllä on tarkoitus tuottaa UCS/Unicode-koodattuja merkkejä, joiden heksadesimaalinen koodipositio esitetään tekstissä muodossa U+xxxx, liitteessä 1 kuitenkin ilman U+ -etuliitettä.

Toiminnalliset tavoitteet

Näppäimistö ja näppäinasettelu on tarkoitettu ensisijaisesti suomea tai ruotsia puhuvien käyttöön. Ne soveltuvat suhteellisen hyvin käytettäväksi myös monien muiden latinalaisin kirjaimin kirjoitettujen kielten yhteydessä, joskin perusasettelu yleensä poikkeaa tässä esitetystä näiden kielten omassa käyttöympäristössä.

Näppäimistölle on asetettu kolme tärkeää perustavoitetta.

Ensinnäkin näppäimistöllä voi tuttuun tapaan syöttää Suomessa ja Skandinaviassa puhuttujen valtakielten, ts. suomen-, ruotsin-, norjan- ja tanskankielistä tekstiä, uudella tavalla kuitenkin mm. suomessa käytetyt soinnittomia ja soinnillisia suhäänteitä kuvaavat š ja ž sekä ”tanskalaiset” æ ja ø.

Toiseksi näppäimistöllä voi syöttää pohjoismaisten virallisten alueellisten ja vähemmistökielten tekstiä käyttäen intuitiivisia, helposti omaksuttavia keinoja. Tämän tasoinen tuki kattaa myös ne kielet, joissa esiintyy valtakielistä poikkeavia merkkejä: saamenkielet (pohjois-, etelä-, luulajan-, inarin- ja koltansaame) Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa, romanikielen Suomessa sekä fäärin, kalaallisutin eli grönlannin ja saksan Tanskassa.

Kolmantena tavoitteena on, että näppäimistöllä voi suhteellisen helposti kirjoittaa varsinkin nimiä, kuten ihmisten, paikkojen tai tuotteiden nimiä, joissa esiintyy muissa eurooppalaisissa kielissä käytettyjä latinalaisia merkkejä. Tuettuja kieliä ovat erityisesti EU:n viralliset kielet (paitsi kreikka) ja jäljellä oleva pohjoismainen kieli, islanti.

Suunnittelun lähtökohtana on ollut niin sanottu eurooppalainen merkkivalikoima MES-2 (Multilingual European Subset 2 of the UCS/Unicode). Tavoitteena on mahdollistaa siihen sisältyvien, nykyaikaisissa teksteissä käytettyjen latinalaisten kirjainten tuottaminen. Näiden lisäksi on otettu huomioon vietnamilaisten nimien oikeinkirjoitustarpeet sekä Suomessa että Ruotsissa asuvan vietnamlaisperäisen väestön takia.

(Edellä mainittuja ja muitakin merkkejä voi jo nykyisin yleensä kirjoittaa jollakin menetelmällä, jossa merkki esimerkiksi valitaan taulukosta tai syötetään sen UCS-koodiarvon perusteella. Nämä menetelmät ovat kuitenkin yleensä olennaisesti hankalampia kuin näppäimistöltä syöttö, ja lisäksi ne saattavat riippua käytetystä ohjelmasta.)

On tärkeää, että myös tuettujen kielten oikeinkirjoitussääntöjen mukaiset välimerkit ovat käytettävissä. Nykyisin useat sovellukset muuntavat näppäimistöjen perus-ASCII-lainausmerkit ja -yhdyserkin (tavuviiva-miinusmerkin) enemmän tai vähemmän oikein kotoistetuiksi välimerkeiksi. Nämä menetelmät tulevat toki olemaan edelleen käytettävissä, mutta uudella näppäimistöllä voidaan tuottaa halutut merkit käytetystä sovelluksesta ja sen kieliasetuksista riippumatta. Näin täydennettynä näppäimistö tukee huomattavasti paremmin välimerkkien osalta pohjoismaisten kielten sekä mm. englannin ja saksan oikeinkirjoitusta kuin nykyisin tavallisin suomalais-ruotsalainen näppäimistö.

Näppäimistössä on määritelty myös sitova välilyönti, jota käyttäen voidaan helposti ohjata tekstiä tulostettaessa syntyvät rivinvaihdot pois epätoivotuista kohdista.

Keinot

Latinalaista kirjaimistoa käyttävissä kielissä esiintyy suuri määrä tarkkeita eli diakriittisiä merkkejä kirjainten yhteydessä. Nykyisin tavallisimmalla suomalais-ruotsalaisella näppäimistöllä ne tuotetaan pääosin erityisten tarkenäppäinten avulla. Tätä linjaa noudatetaan myös tarkevalikoiman kasvaessa. Sen mukaisesti tuotetaan merkit, jotka ovat UCS/Unicode-mielessä yhdistelmämerkkejä (composite character), systemaattisesti käyttäen tarkenäppäimiä peruskirjainten yhteydessä. Tarkkeellisista kirjaimista å, ä ja ö kuitenkin luonnollisesti säilyttävät myös nykyiset paikkansa.

Lisämerkit sijoitetaan nykyisissä näppäimistöissä esiintyvien merkkien yhteyteen tavalla, joka on helposti mielletävissä silloinkin, kun niitä ei ole kaiverrettu. Käyttäjän on näin mahdollisimman helppo oppia näppäimistön käyttö omiin tarpeisiinsa. Tarkkeiden osalta kuitenkin esitetään joitakin lisäkaiverruksia.

Koska fyysisiä näppäimiä ei voida lisätä, uudet tarkkeet on lisättävä lisätoiminnoiksi nykyisiin näppäimiin. Koska näillä näppäimillä jo on omat käyttönsä, joita ei haluta muuttaa, toteutetaan tarkeominaisuus siten, että näppäintä käytetään yhdessä apunäppäimen kuten Alt Gr -näppäimen (ja mahdollisesti myös Shift-vaihtonäppäimen) kanssa. Tässä dokumentissa termiä ”tarkenäppäin” käytetään kuvaamaan sekä varsinaisten tarkenäppäinten toimintaa että muihin näppäimiin lisättyjä tarkkeenomaisia toimintoja. Näille on peruskaaviossa yhteistä se, ettei ”tarke” sinänsä, so. yksinään, tuota mitään näkyvää merkkiä, vaan tämä syntyy vasta sitä seuraavan näppäimen painalluksen tuloksena.

Ne tarvittavat lisäkirjaimet, joita ei voi muodostaa edellä kuvatulla tavalla, sijoitetaan lisämerkkeinä intuitiivisesti tunnistettaviin näppäimiin, esimerkiksi ”tanskalainen ä”, ”æ”, sijoitetaan ä-näppäimeen ja mm. saamen kielissä käytetty äng, ”ŋ”, sijoitetaan n-näppäimeen. Intuitiivisuuden ansiosta ei kyseisiin näppäimiin tarvita lisäkaiverruksia, vaan näitä merkkejä tarvitsevat käyttäjät voivat löytää ja muistaa ne riittävän helposti muutoinkin.

Tarkenäppäinten toteutus

Näppäimistön totuttu toteutustapa on, että tarkenäppäin tuottaa loogisesti UCS/Unicodeen määrittelemän yhdistyvän tarkkeen (combining diacritical mark).

Perustilassa tarke yhdistyy tarkenäppäimen jälkeen syötettyyn merkkiin, mihin käytäntöön on Suomessa ja monissa muissa maissa totuttu jo mekaanisten kirjoituskoneiden aikana. Esimerkiksi yhdistelmä ´ ja e tuottaa é:n. Tämä ns. kuolleen näppäimen toiminto tuottaa näppäimistön perustilassa valmiin yhdistelmämerkin (precomposed character), kuten é (U+00E9), liitteessä 3 määritellylle osajoukolle. Tästä ei seuraa mitään muutosta nykyiseen ISO Latin 1 -merkkien käsittelytapaan, vaan se laajennetaan yleiskäytännöksi.

Viime kädessä myös useita eri tarkkeita voidaan liittää samaan peruskirjaimen (täsmällisemmin: kantamerkkiin). Niinpä esimerkiksi u-kirjain ja ¨ (treema) + ˇ (hattu) tuottavat merkin ů (joka on UCS/Unicodeessa olemassa myös valmiina yhdistelmämerkkinä U+01DA). Tätä ominaisuutta tarvitaan esimerkiksi balttilaisten ja vietnamilaisten nimien oikeinkirjoitukseen. Toteutusteknisistä syistä johtuen tämä esimerkkinä käytetty ů (joka siis voitaisiin tuottaa myös valmiina yhdistelmämerkkinä) toteutetaan näppäimistön erillisten tarkkeiden tilassa (”erillistilassa”) ns. hajotelmana, ts. <U+0075,U+0308,U+030C>. Kaikki ne yhdistelmämerkit, joita ei voi lainkaan esittää valmiina yhdistelmämerkkeinä tuotetaan vain erillistilassa, jota myös voidaan käyttää kaikkien perustilan merkkien tuottamiseen. Erillistilassa näppäillään tarkkeet kantamerkin jälkeen. Näppäimistö ei tuota merkkejä normalisoidussa muodossa (tässä NFC-muoto olisi <U+00FC,U+030C>), vaan muunnoksen tekee tarvittaessa muu ohjelmisto.

Yhdistelmämerkeille toteutettua periaatetta ja erityisesti perustilassa toteutettua kuolleen näppäimen käytäntöä voi soveltaa laajemminkin, On joukko merkkejä, jotka eivät ole UCS/Unicode-mielessä yhdistelmämerkkejä, mutta joiden voidaan katsoa koostuvan latinalaisesta perusmerkistä, jonka yli on vedetty poikkiviiva, kuten đ. Näissä merkeissä poikkiviiva ei ole tarke, mutta se voidaan synnyttää käyttäen erityistä poikkiviivanlisäysnäppäintä. Vaikkakaan poikkiviiva ei ole erotettavissa merkistä, näppäimistöajuri käsittelee lisäysnäppäintä paljolti samalla tavoin kuin tarkenäppäimiä. Näiden merkkien syöttö on näin helppoa ja luonnollista, kun käyttäjä on oppinut niihin sovellettavan yksinkertaisen periaatteen.

Koska poikkiviiva ei ole erotettavissa oleva merkin osa, kaikki lisäysnäppäimen ja peruskirjaimen yhdistelmät, joista muodostuu kirjain, voidaan määritellä erikseen. Jos poikkiviivanlisäysnäppäintä käytetään missään muussa kuin tuetussa, so. liitteessä 3 määritellyssä yhdistelmässä, sillä joko ei ole vaikutusta tai se voi tuottaa jonkin poikkiviivankaltaisen merkin.

Merkkivalikoima

Määrityksen toteuttava näppäimistöajuri ei voi tarkistaa, onko jokin perusmerkin ja tarkkeen tai tarkkeiden yhdistelmä käyttäjän tarkoitukseen soveltuva. Tarkistukset jäävät sovelluksen ja käyttäjän hoidettaviksi. Kun käyttäjä kirjoittaa perustilassa epätavallisia merkkejä, hänen tulee katsoa, syntyykö oikeannäköinen tulos. Sovelluksen tulisi tarkistaa, ettei se ota käsiteltäväkseen muita kuin hyväksytyjä merkkejä, olivatpa ne valmiita yhdistelmämerkkejä tai hajotelmia. Tarkistustarpeesta esimerkkinä: väestökisterissä käytettävän merkkivalikoiman tulee olla rajoitettu (joskaan siihen ei tulisi kohdistua läheskään nykyisen kaltaisia rajoituksia).

Mahdollinen kaksivaiheinen toteutus

Tässä esitetty perustilan näppäinasettelu on tarkoitettu ensi vaiheen toteutukseksi (mm. Microsoftin Windows-käyttöjärjestelmässä). Se kattaa omien merkkiemme lisäksi käytännöllisesti katsoen kaikki ”meille tutut vieraat merkit”. Toisen vaiheen toteutukseksi voidaan jättää useiden tarkkeiden liittäminen samaan kantamerkkiin.

Hajahuomioita

Nykyisessä näppäimistökaaviossa on kaksi erityistä tarkenäppäintä. Kaaviossa on näihin näppäimiin lisätty muitakin tarkkeita eli diakriittisiä merkkejä.

Uusi näppäinasettelu lisää merkittävästi nykyisin yleisessä käytössä olevien SWE/FIN-näppäimistöjen toimintoja.

Suunnitteluperiaatteiden johdonmukaisen noudattamisen vuoksi muita yhdistelmämerkkejä kuin å, ä ja ö ei ole sijoitettu näppäimistökaavioon.

Esimerkiksi heittomerkki-näppäimestä tulee Alt Gr -näppäintä käytettäessä hatun tuottava tarkenäppäin. Näppäimistöön lisättyä hattutarketta käyttäen voidaan tuottaa mm. suomen kielessä käytetyt š- ja ž-kirjaimet sekä useat muut saamen kielissä ja romanikielessä käytetyt kirjaimet. Näitä ovat č eli hattu-c (U+010D, pohjois-, inarin- ja koltansaamassa), ģ eli hattu-g (U+01E7, koltansaamassa), ħ eli hattu-h (U+021F, Suomen romanikielessä), ħ eli hattu-k (U+01E9, koltansaamassa) ja ž eli hattu-ezh (U+01EF, koltansaamassa).

Tämän toteutuksen ansiosta voidaan kaikki saamen kielten poikkiviivalliset kirjaimet kirjoittaa painamalla poikkiviivanlisäysnäppäintä (Alt Gr -näppäimen kanssa) ja sen jälkeen itse kirjainnäppäintä. Merkit, jotka näin synnytetään, ovat đ - d ja poikkiviiva (<U+0111>, pohjois-, inarin- ja koltansaamassa), g - g ja poikkiviiva (U+01E5, koltansaamassa) sekä t - t ja poikkiviiva

(U+0167, pohjoissaamessa). Poikkiviivaa käytetään myös tuottamaan ł - l ja vino poikkiviiva (U+0142, mm. puolan kielessä) ja ħ - h ja poikkiviiva (U+0127, maltan kielessä), ja sitä käyttäen voidaan myös tuottaa ø - o ja poikkiviiva, ns. tanskalainen ö (U+00F8, joka löytyy myös ö-näppäimestä).

Vaikka toimintoja on lisätty, ei tavanomaisen näppäimistön perustoimintojen käyttöön kohdistu häiritseviä muutoksia. Peruskirjaimet ovat entisillä paikoillaan, ja näppäinten lukumäärä ja niiden sijoittelu on sama kuin nykyisissä normaalikokoisissa qwerty-näppäimistöissä.

Ehdotus muuttaa joidenkin näppäilyjaksojen tulosta, mistä ei kuitenkaan aiheutune käytännössä mainittavia ongelmia. Kun nykyisin painetaan peräkkäin esimerkiksi sirkumfleksi-tarkenäppäintä ja c-kirjainnäppäintä, tuloksena on ^c, kun siitä ehdotuksen mukaan syntyy ĉ. Merkkijonon ^c synnyttämiseksi tulee tarkenäppäimen painalluksen jälkeen painaa välilyöntiä, kuten useimmat käyttäjät yleensä tekevät nykyisinkin.

Lisäksi on mahdollista, että määriteltävät yhdistelmät, esimerkiksi Alt Gr s, on jo määritelty johonkin käyttöön joissakin ohjelmissa. Tällöin toiminta tulee yleensä olemaan näiden asetusten mukaista eivätkä näppäimistöasettelun mukaiset menetelmät siis tältä osin välttämättä toimi. Ongelma lienee melko pieni, koska yleensä ohjelmissa on pyritty olemaan käyttämättä Alt Gr -näppäintä erikoistoimintoihin; sen sijasta käytetään tavallisemmin Alt- tai Control-näppäintä.

Edellä olevan perusteella kaaviota voitaisiin perustellusti kutsua pohjoismaiseksi kansainväliseksi ("Nordic International") näppäimistökaavioksi.

Liitteessä 1 esitetään taulukossa näppäimistön toiminnot, uudet lihavoituna.

Liitteessä 2 esitetään kaaviokuva merkkien sijoittelusta näppäimiin. Tarkoitus ei ole, että kaikki esitetyt merkit kaiverrettaisiin näppäimiin, vaan kaiverrukset esitetään liitteessä 2b.

Liitteessä 3 esitetään tarkenäppäimiä käyttäen synnyttävät valmiit yhdistelmämerkit (pre-composed character) ja poikkiviivalliset merkit.

Liite 1: Eri näppäinten toiminnot

Pos.	Perustoiminto	+ Shift	Alt Gr -toiminto	Alt Gr + Shift	Huomautuksia
E00	§ (00A7)	½ (00BD)	Poikkiviivan lisäys		Lisätty lisästoiminto. Ellei E00 käytössä, ks. C09!
E01	1 (0031)	! (0021)		¡ (00A1)	Lisätty ylösalainen huutomerkki.
E02	2 (0032)	" (0022)	@ (0040)	” (201D)	Lisätty lainausmerkki.
E03	3 (0033)	# (0023)	£ (00A3)	» (00BB)	Lisätty lainausmerkki.
E04	4 (0034)	¤ (00A4)	\$ (0024)	« (00AB)	Lisätty lainausmerkki.
E05	5 (0035)	% (0025)	‰ (2030)	“ (201C)	Lisätyt promillen merkki ja lainausmerkki.
E06	6 (0036)	& (0026)	, (201A)	„ (201E)	Lisättyjä rivinalisia lainausmerkkejä.
E07	7 (0037)	/ (002F)	{ (007B)		
E08	8 (0038)	((0028)	[(005B)		
E09	9 (0039)) (0029)] (005D)		
E10	0 (0030)	= (003D)	} (007D)	° (00B0)	Lisätty asteen merkki.
E11	+ (002B)	? (003F)	\ (005C)	¿ (00BF)	Lisätty ylösalainen kysymysmerkki.
E12	Yt: ´ (0301) akuutti- korkom.	Yt: ` (0300) gravis- korkomerkki	Yt: ˘ (0327) sedilji	Yt: ˘ (0328) ogonek	Lisättyjä yhdistyviä tarkkeita [Yt].
D01	q (0071)	Q (0051)			
D02	w (0077)	W (0057)			
D03	e (0065)	E (0045)	€ (20AC)		
D04	r (0072)	R (0052)			
D05	t (0074)	T (0054)	þ (00FE)	Þ (00DE)	Lisätty thorn-kirjain.
D06	y (0079)	Y (0059)			
D07	u (0075)	U (0055)			
D08	i (0069)	I (0049)	ı (0131)		Lisätty pisteetön i.
D09	o (006F)	O (004F)	œ (0153)	Œ (0152)	Lisätty oe-ligatuuri.
D10	p (0070)	P (0050)	Yt: ˆ (031B) sarvi	Yt: ˆ (0309) yläp. koukku	Lisättyjä yhdistyviä tarkkeita (erityisesti vietnamia varten).
D11	å (00E5)	Å (00C5)	Cd: ˆ (030B) kaksois-akuutti- korkomerkki	Yt: ˆ (030A) yläpuolinen ympyrä	Lisättyjä yhdistyviä tarkkeita.
D12	Yt: ˆ (0308)	Yt: ^ (0302)	Yt: ˘ (0303)	Yt: ˘ (0304)	Lisätty yhdistyvä tarke.

Pos.	Perus-toiminto	+ Shift	Alt Gr -toiminto	Alt Gr + Shift	Huomautuksia
	treema	sirkumfleksi	tilde	pituusm.	
C01	a (0061)	A (0041)	ǎ (0259)	Ǟ (018F)	Lisätty švaa-kirjain.
C02	s (0073)	S (0053)	ß (00DF)		Lisätty kaksois-s-kirjain.
C03	d (0064)	D (0044)	ð (00F0)	Ð (00D0)	Lisätty eth-kirjain.
C04	f (0066)	F (0046)			
C05	g (0067)	G (0047)			
C06	h (0068)	H (0048)			
C07	j (006A)	J (004A)			
C08	k (006B)	K (004B)	κ (0138)		Lisätty kra-kirjain.
C09	l (006C)	L (004C)	Poikkiviivan lisäys		Lisätty vaihtoehtoinen lisäystoiminto, ks. E00.
C10	ö (00F6)	Ö (00D6)	ø (00F8)	Ø (00D8)	Lisätty tanskalainen ö.
C11	ä (00E4)	Ä (00C4)	æ (00E6)	Æ (00C6)	Lisätty tanskalainen ä.
C12	' (0027)	* (002A)	Yt: ~ (030C) hattu	Yt: ~ (0306) lyhyysm.	Lisättyjä yhdistyviä tarkkeita.
B00	< (003C)	> (003E)	(007C)		
B01	z (007A)	Z (005A)	Ʒ (0292)	Ʒ (01B7)	Lisätty ezh-kirjain.
B02	x (0078)	X (0058)	× (00D7)	· (00B7)	Lisätty kertomerkki ja rivinkeskinen piste.
B03	c (0063)	C (0043)			
B04	v (0076)	V (0056)			
B05	b (0062)	B (0042)			
B06	n (006E)	N (004E)	ŋ (014B)	Ŋ (014A)	Lisätty äng-kirjain.
B07	m (006D)	M (004D)	μ (00B5)	— (2014)	Lisätty mikro-merkki ja pitkä ajatusviiva.
B08	, (002C)	; (003B)	' (2019)	‘ (2018)	Lisättyjä puolilainausmerkkejä.
B09	. (002E)	: (003A)	Yt: (0323) alap. piste	Yt: ` (0307) yläp. piste	Lisättyjä yhdistyviä tarkkeita.
B10	- (002D)	_ (005F)	– (2013)	Yt: ` (0307) yläp. piste	Lisätty lyhyt ajatusviiva + (toistona) yhdistyvä tarke.
A	Välilyönti (0020)		NBSP (00A0)		Lisätty sitova välilyönti.

Näppäimistökaaviossa on tarkoituksella jätetty useita mahdollisia positioita käyttämättä, vaikka näihin voitaisiin esittää hyvinkin luonnollisia sijoituksia. Lisäsijoitusten tarve vaihtelee käyttäjän, tekstin luonteen ja käytetyn ohjelman mukaan. Ne onkin katsottu parhaaksi jättää avoimiksi peruskaaviossa, jotta eri käytännöille jää tarpeeksi toteutustilaa.