

De computer is een typisch westers apparaat, gebaseerd en gebouwd op westers gedachtengoed op westerse wijze met westers taalgebruik en angelsaksische taalconventies. Bijzonder vervelend wanneer een Chinees, Rus of Arabier een computer gebruikt. Voor deze taalgebieden zijn speciale extended coderingstabellen, beeldscherm- en toetsenbord-interactie-programma's ontwikkeld (2.8.). Hoewel de beeldscherm-presentatie van de informatie dan in lokale taal-conventies geschiedt, is en blijft de computer achter de schermen tot op de dag van vandaag westers functioneel. Zo is de US-Extended ASCII-codetabel (-IBM, tabel 437-) standaard in elke computer ingebouwd, en wordt dit gebruikt om de computer/smartphone op te starten (2.9.).



Windows en ANSI

Met de opkomst en verspreiding van de computer naar andere taalgebieden was er behoefte aan nog meer speciale tekens. Microsoft heeft voor Windows een eigen variant van de Extended ASCII-tabel ontwikkeld, en deze door het Amerikaanse Standaardisatie-instituut ANSI laten vastleggen als de zogeheten 'ANSI-tabel'. Een ANSI-codepage is dan een verzameling van land-/taal-afhankelijke gliefen. Codepage 437 is het aloude US Extended ASCII, en codepage 850 is het nieuwe 'Multilingual' (Latin1).

Het originele US Extended ASCII en de Multilingual ANSI-tabel zijn bij nogal wat gliefen totaal verschillend. ANSI werd alleen onder Windows door Windows-applicaties gebruikt, waarbij ook de control-codes 0...32 voor gliefen werden gebruikt. Op een DOS/Windows-machine moeten speciale ANSI-hulp-programma's (-drivers-) geladen worden om eventuele ANSI-karakters correct op scherm en printer weer te geven.

DOS	WIN	Dec	Hex	DOS	WIN	Dec	Hex
Ç	€	128	80	á		160	A0
ü		129	81	í	í	161	A1
é		130	82	ó	ó	162	A2
â	f	131	83	ú	£	163	A3
ã	„	132	84	ñ	¤	164	A4
ä	...	133	85	Ñ	¥	165	A5
å	†	134	86	ª	¡	166	A6
ç	‡	135	87	º	§	167	A7
ê	*	136	88	¿	¨	168	A8
ë	%	137	89	—	©	169	A9
è	\$	138	8A	¬	ª	170	AA
é	/	139	8B	¼	»	171	AB

Microsoft Windows

IBM introduceerde met het AT-toetsenbord (met DIN-plug) een standaard toetsen-indeling. Achter de toetsen wordt nog iets later de eenvoudige seriële electronica vervangen door de toetsenbord-programmeerbare PS2-technologie; herkenbaar aan de paarse PS2-stekker. Hierdoor kon het toetsenbord uitgebreid worden met input/output-opties en de roemruchte Windows-toets.



Hoewel er een officiële Nederlandse toetsenbordindeling bestaat, wordt in Nederland meestal het toetsenbord met de Amerikaanse lay-out gebruikt. Wanneer dit toetsenbord in Microsoft Windows is ingesteld is als "VS (Internationaal)", dan zijn de dode toetsen ingeschakeld. Wanneer het ingesteld is als een "Verenigde Staten 101"-toetsenbord (Ook wel "Verenigde Staten" in plaats van "Verenigde Staten (internationaal)"), dan is er **geén** dode toets-functionaliteit.

Het gebruik van dode toetsen in Microsoft Windows is **meestal** als volgt: druk eerst op het accent ('); ogenschijnlijk gebeurt er niets. Druk dan op de letter (bijvoorbeeld e) en de letter met accent verschijnt (é). Wordt na het accent een letter ingedrukt waarmee geen combinatie mogelijk is, dan verschijnen de twee tekens apart. Wordt na het accent een spatie ingedrukt, dan verschijnt alleen het accent.

Onderstaande tabel toont de tekens die met Windows dode toetsen gemaakt kunnen worden als het toetsenbord is ingesteld als "VS (Internationaal)". Tussen haakjes staat een toetscombinatie die ook mogelijk is (met de rechter Alt-toets of met de linker Alt plus Ctrl). Alle tekens (behalve ÿ) zijn ook (met de Shift-toets) als hoofdletter beschikbaar.

Dode toets	Te gebruiken met
~ (tilde)	ñ (Alt n), ã, õ
` (aanhalingsteken achterover)	à, è, ì, ò, ù
^ (circonflex)	â, ê, î, ô, û

' (aanhalingsteken, apostrof) á (Alt a), é (Alt e), í (Alt i), ó (Alt o), ú (Alt u), ç (Alt komma), ý
 " (dubbel aanhalingsteken) ä (Alt q), ë, ï, ö (Alt p), ü (Alt y), ÿ

Mac OS X

Onder Mac OS X is het gebruik van dode toetsen iets anders. De meestgebruikte letters met accenten, en ook andere speciale tekens, kunnen ingevoerd worden door de Option/Alt-toets (⌘) ingedrukt te houden en dan een normale letter- of cijfertoeets in te drukken; door ook de Shift-toets ingedrukt te houden zijn nog meer tekens rechtstreeks te typen. Sommige van deze Option-combinaties zijn echter "dode" toetsen: Option samen met e, u, i, n of ` typt respectievelijk ' , ~, ^, ~ of ` met een gele achtergrond. Als, na het loslaten van de toetsen, daarna een letter ingedrukt wordt die van het corresponderende diakritisch teken kan worden voorzien, verschijnt dat teken op het scherm — dus geeft bijvoorbeeld ⌘E gevolgd door e het teken é.



Andere systemen

Oude computersystemen zoals de MSX-computer hadden vaak een speciale dode toets, die in combinatie met de Ctrl- en Shift-toetsen de accenten ' , ^ en ~ op daaropvolgende klinkers kunnen plaatsen.

Industriële besturingen (CNC, PLC, enz.) gebruiken vanwege fail-safe-veiligheids-voorschriften, tot op de dag van vandaag nog steeds de bedrade XT- en AT-toetsenborden, waarbij ASCII-127 meestal het hoogst gebruikte karakter is.

Instellen toetsenbord

Sinds de introductie van USB ^(6.1) en Windows NT ^(6.2), is een dode-toets niet meer vanzelfsprekend. Of diakritische tekens als dode-toets-teken ingevoerd kunnen worden, is afhankelijk van het gebruikte besturingssysteem (Unix, CP/M, DOS, FreeDOS, Apple, Windows, BSD, Linux, Android, enz.), **én** het gebruikte toetsenbord (merk en type), **én** het gebruikte toetsenbordprogramma (configuratiescherm-systeem-instellingen-keyboard), **én** de gebruikte applicatie zelf (het actieve programma, zoals een tekstverwerker (Word/Writer), DosBox, Konsole, o.i.d.). Onder DOS en FreeDOS kunnen met Bret Johnson's USB-drivers ook USB-apparaten (keyboards en drives) gebruikt worden.



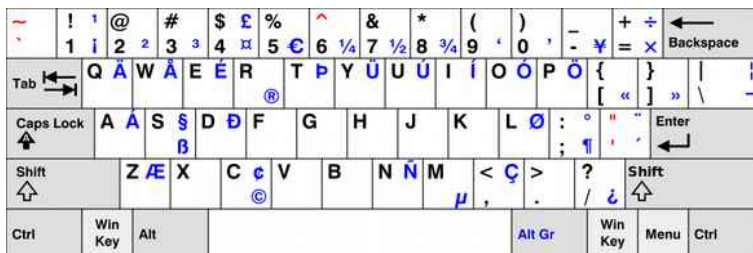
Tegenwoordig is het activeren en selecteren van een toetsenbord, -al of niet met dode-toets-functionaliteit-, het afwerken van een controlelijst van meerdere opeenvolgende stappen. Controleer (1) bij de OS-systeem-instellingen (-Mijn computer, Configuratiescherm-), of (2) het juiste toetsenbord, met (3) het juiste lay-out (toetsenbord-indeling), en (4) wijze van omschakeling en (5) juiste functionaliteit, geactiveerd is. Vervolgens moeten (6) de juiste systeemtaal en (7) de lokale land-instelling correct ingesteld worden. Herstart de computer. In de gebruikte applicatie (-zoals een tekstverwerker-) moet (8) de juiste systeem-land-taal-instellingen ingesteld worden. Hetzelfde geldt voor de land-taal-instelling van het (9) document, (10) hoofdstuk en (11) alinea. De instellingen 8 tot en met 10 zijn dus programma-applicatie verschillend; het ene programma wel, het andere weer niet.

Als allerlaatste kan nu via de het toetsenbord-icoon in de systeemwerkbalk het gewenste toetsenbord gekozen worden. Een normaal US-QWERTY toetsenbord kan in een DosBox of Konsole zo zelfs gebruikt worden voor het invoeren van japanse of arabische tekens. Onder de standaard Linux(-kernel) is de dode toets altijd actief gemaakt op de typemachine-manier met de 'US-Extended ASCII'-codering. De dode toets-tekens zelf moeten dan tweemaal worden ingetypt.

Diakritisch toetsenbord (Alt Gr)

Redelijk onbekend, is dat het PS2-toetsenbord-omschakel-programma (zie configuratiescherm-systeem-instelling-hardware-keyboard), standaard vaak al gebruikt kan worden voor het invoeren van diakritische tekens. Het toetsenbord-lay-out kan omgeschakeld worden, zodat de gebruikelijke toetsen opeens andere tekens genereren. Het eerste niveau (*first level, lower case*) is de normale invoer in de 'kleine letter mode'; 'normale layout'. Met [Caps Lock] wordt omgeschakeld naar het tweede niveau (*second level, upper case*), ofwel de 'hoofdletter mode'; de 'caps layout'.

IBM heeft destijds de 'Alternatieve Graphics mode' geïntroduceerd als derde niveau (*third level*). Wanneer het toetsenbord systeembreed geactiveerd is als 'US/English (international AltGr dead keys)', kan op een US-QWERTY-toetsenbord de rechter Alt-toets (AltGr) ^(7.1.) gebruikt worden voor het derde niveau (*third level*) als 'Alternate Graphics'-mode. 'Alternatief Grafisch' (Alt Gr) kan soms ook ingeschakeld worden door het gelijktijdig indrukken van de linker Ctrl + linker Alt-toets'.



Het invoeren van het euro-teken, is dan ingedrukt houden AltGr en intypen met de [5]-toets.

De desktop-computer en losse IBM PS2- en USB keyboards zijn inmiddels verdrongen door laptop, tablet en touch-screen, en veel programma's ondersteunen het gebruik van AltGr helemaal niet meer. Wel kunnen de meeste USB keyboards nog steeds naar verschillende lay-out's worden omgeschakeld; soms zelfs tot een zesde niveau (*sixth level*) aan toe. De meeste tablet's en smartphone's ondersteunen USB, zodat een geschikt USB-keyboard een handige oplossing kan zijn.

Touchscreen keyboard

Een (touch)screen is geen keyboard. Technisch is een touchscreen-keyboard een seriële analoge 'absolute muis' (ofwel 'digitizer'), waarbij de vinger-positie de muis-aanwijzer is, en de vinger-aanraking een muisklik.

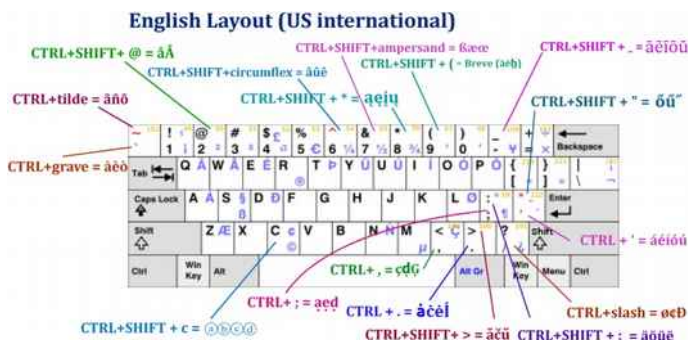


Diakritisch Samenstellen, Compose, Sneltoets, Shortcut

Een andere manier om diakritische en andere bijzondere tekens te kunnen typen, is door gebruik van een 'Samenstel', ofwel een 'Compose-toets' ^(8.1.). In DOS-applicaties word hiervoor Alt+F1 gebruikt; de 'super dode toets'. Met de direct erop volgende toets(-combinatie) - de Sneltoets, ofwel Shortcut -, kan een diakritisch of speciaal teken worden geplaatst.

Afhankelijk van gebruikt besturingssysteem (Linux, DOS, Windows, MacOS, enz.) en de applicatie, kan men in een soort voorkeurtabel (preferences-customize-keyboard-shortcut-keys) aangeven, bij welke toetscombinatie welk teken geplaatst moet worden. Het aantal mogelijke combinaties en land-taal-toepassingen is oneindig groot, zodat elk programma, taal en gebruiker zijn eigen tabel kent.

De compose-key kent dus geen standaard lijst van vooraf samengestelde diakritische tekens of symbolen, maar moet door de gebruiker in de applicatie zelf geprogrammeerd worden. Inmiddels bestaan er zoveel verschillende sneltoets-combinaties per OS en per applicatie dat meniggeen door de bomen het bos niet meer ziet.



Alt-keypad, bijzondere tekens

In een 'vorig computer-tijdperk' (-DOS/Windows 95,XP-) **kon** vaak de **dode toets** gebruikt worden om de diakritische tekens te plaatsen. Andere bijzondere tekens, meestal uit de 'Extended ASCII' lijst (-8 bit character encoding set ISO 8859-1, Latin 1, US Codetable 437-), konden met de 'Keypad-combinatie' van [Alt] + [3-cijfer-code met keypad] geplaatst worden (9.1.).

De professionele en/of snelle tekstverwerker-specialisten gebruikten vaak een papieren Alt-code-referentielijstje voor het snel intypen en plaatsen van de bijzondere tekens via het toetsenbord. Na verloop van tijd kent men deze Alt-codes dan uit het hoofd.

In menig Windows-programma kan vaak nog steeds een (-gedeeltelijk functionerende!-) 'Alt-keypad-oplossing' gebruikt worden.

Extended ASCII Chart (character codes 128 - 255)																																			
128	Ç	143	À	158	£	172	¼	186	¶	200	ℓ	214	ƒ	228	Σ	242	≥	129	à	144	Á	159	ƒ	173	½	187	§	201	℥	215	§	229	σ	243	≤
130	é	145	æ	160	á	174	«	188	»	202	¶	216	¶	230	μ	244	∫	131	â	146	Æ	161	í	175	»	189	¶	203	¶	217	¶	231	τ	245	∫
132	ä	147	ó	162	ó	176	¶	190	¶	204	¶	218	¶	232	¶	246	÷	133	å	148	ö	163	ü	177	¶	191	¶	205	=	219	233	ø	247	≈	
134	å	149	ö	164	ñ	178	¶	192	¶	206	¶	220	¶	234	œ	248	°	135	ç	150	û	165	Ñ	179	¶	193	¶	207	¶	221	¶	235	ö	249	•
136	ê	151	ù	166	•	180	¶	194	¶	208	¶	222	¶	236	∞	250	•	137	ë	152	ÿ	167	°	181	¶	195	¶	209	¶	223	¶	237	ø	251	√
138	è	153	ÿ	168	ç	182	¶	196	¶	210	¶	224	α	238	ε	252	•	139	í	154	ÿ	169	¶	183	¶	197	¶	211	¶	225	ß	239	ñ	253	•
140	î	155	ç	170	¶	184	¶	198	¶	212	¶	226	Γ	240	≡	254	■	141	ï	156	£	171	½	185	¶	199	¶	213	¶	227	π	241	±	255	¶
142	ä	157	¥																																

Unicode

Hoewel het technisch niet noodzakelijk was, heeft het door Microsoft en vooral door China ondersteunde Unicode Consortium (10.1.) wereldwijd alle landeigen Extended ASCII-codetabelen samengevoegd tot één Unicode-tabel (welke dus eigenlijk een extreem Extended ANSI-tabel is). Probleem met één uniform wereldwijde gliefencoderingstabel is dat niet alle talen op dezelfde wijze functioneren, zoals leesrichting, vervoegingen, samenvoegingen, vervormingen, schrijfwijzen, enz., enz. Programma's die unicode gebruiken, moeten opeens overweg kunnen met chinese karakters van boven naar beneden, of met het arabisch van links naar rechts, terwijl het toetsenbord nog steeds US Extended ASCII genereert, en achter de schermen de bestanden op westerse manier worden verwerkt en opgeslagen.

De Unicode-tabel is aldus een 'uitbreiding en verbetering' van de ASCII tekenset (ISO 8859-1), en het heeft daarvoor ASCII-code geassimileerd, waarbij nogal wat bijzondere US Extended ASCII tekens (-gliefen-) compleet hernummerd zijn. *Bij het opstarten van de computer wordt echter nog steeds de originele US Extended ASCII gebruikt.*

Een ander zeer groot probleem is dat de Unicode-tabel duizenden en duizenden gliefen omvat (en die steeds meer politiek maatschappelijk sociale correcties krijgt; de emoji's).

In de dagelijkse praktijk en werkelijkheid is een lettertype (-font-) taalgebonden, en ondersteunt maar een zeer beperkt aantal unicode-gliefen (10.2.). Unicode-gliefen die door het huidige font/lettertype niet ondersteund worden, worden vaak weergegeven als "◆", "??", als rechthoekig kader, of soms zelf als 'helemaal niets'.



Europa; geen diakritische tekens!

Voor Europa met het Euro-symbool, heeft Unicode de standaard Verenigde Staten gliefen-opzoektabel ISO 8859-1 aangepast naar een speciale Europa-versie ISO 8859-15. Totaal onbegrijpelijk is dat Unicode hierin veel gebruikte Europese diakritische tekens uit deze tabel heeft verwijderd (10.3.). Bij het standaard instellen van de locale country-computer-instellingen (-tijdens installatie-) wordt in een Europees land dus codetabel 8859-15 geactiveerd **zonder** de diakritische tekens.

De diakritische tekens komen weer beschikbaar wanneer bij de Computer-systeem-instellingen, als eerste taal 'Amerikaans-Engels' (en daarmee codetabel ISO 8859-1 -ofwel US language-) wordt gebruikt. Het Amerikaans-Engels (Extended ASCII) geldt voor de computer dan als 'thuis taal'. Met de overige Systeem lokale-land-en taal-instellingen kunnen de normale taal-conventies voor Nederland dan worden ingesteld, en zijn de diakritische tekens weer beschikbaar.

De dode toets gedood

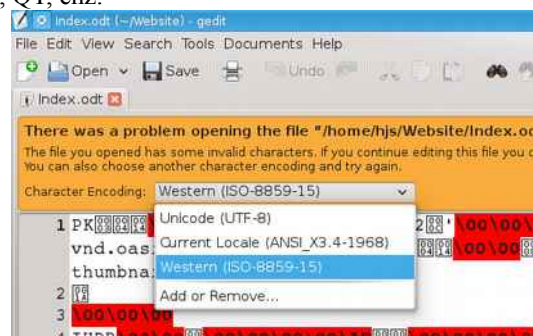
Al deze ontwikkelingen samen, hebben inmiddels het ouderwets gebruik van de computer-dode-toets en Alt+keypad vaak vrijwel onmogelijk gemaakt. Op besturingsniveau (ASCII in DosBox, Konsole) doet de dode toets, en de US Extended ASCII het nog. In veel moderne en/of ge-updated applicaties -zoals MicroSoft Word, LibreOffice/Open Office Writer, Wikipedia editor, enz.-, die Unicode gebruiken, is de dode toets gedood.



ASCII, of 'Platte tekst'?

De computer werkt met 'eenen' en 'nullen', ofwel met bits. Vanaf de eerste 4 bits computer, naar 8 bits, 16, 32 en tegenwoordig de 64 bits computer (11.1). De computer-processor zelf werkt met 'Mnemonics'; 3-letter afkortingen als JMP, MOV, ADD, enz (11.2). Deze mnemonics zijn angel-saksisch vertaalde instructies vanuit de programmeerlistings van een hogere programmeertaal als BASIC, FORTRAN, C, enz. Deze listings zijn weer de vertalingen vanuit nog weer hogere programmeer-applicaties (11.3) als Javascript, EcmaScript, QT, enz.

Al deze 'computer-programmeertalen' gebruiken géén Unicode maar nog steeds US Extended ASCII, en worden met een **ASCII-editor** geprogrammeerd. Probleem is dat de originele ASCII-editor niet voorbereid is op de latere databestand-ontwikkelingen, zoals ANSI, Unicode, UTF-8, ISO8859-15, of enz. Een moderne ASCII-editor zal dit soort data-bestanden herkennen en men dient dan zelf de juiste codering te selecteren. Bij een correct gekozen codering kan het data-bestand op byte-niveau of zelfs als UTF-8 bestand aangepast worden.



Wat tegenwoordig een 'Platte tekst Editor' wordt genoemd, is dus eigenlijk een aangepaste moderne ASCII-editor die ook niet-ASCII-bestanden kan bewerken. 'DOS-tekst' is en blijft het toepassen en gebruiken van US Extended ASCII.

Alt-Keypad-Plus

Met de introductie van ANSI en later Unicode raakte het glieden-invoer-programma Alt+Keypad ontregeld. Als oplossing introduceerde Microsoft de Alt-Keypad-Plus, waarbij de oude ASCII-Alt-codes door de applicatie vertaald worden naar unicode-decimaal-codes. De oude Alt-codes moeten als driecijfer-decimaal, en nieuwe unicode-tekenen als viercijfer-decimaal ingevoerd worden. Gebruikers werden er horendol van.

CODES REFERENCE SHEET				
Alt" key then enter the code on the numeric keypad with Num Lock on				
rs	Greek	Currency	7s and 1s	Letters with Accents
0 - 9	Alt 224 α	Alt 0164 ¢	Alt 33 !	Uppercase Lowercase
ators	Alt 225 β	Alt 156 £	Alt 19 !!	Alt 0192 Á Alt 0224 á
+	Alt 226 Γ	Alt 0128 €	Alt 173 ¡	Alt 0193 Â Alt 0225 â
-	Alt 235 δ	Alt 36 \$	Alt 63 ?	Alt 0194 Ã Alt 0226 ã
x	Alt 238 ε	Alt 155 ¢	Alt 168 ¸	Alt 0195 Ä Alt 0227 ä
+	Alt 233 Θ	Alt 157 ¥	Brackets	Alt 0196 Å Alt 0228 å
%	Alt 227 π	Alt 158 ₣	Alt 40 (	Alt 0199 Ç Alt 0231 ç
%	Alt 230 μ	Alt 159 ₧	Alt 41)	Alt 0200 È Alt 0232 è
%	Alt 228 Σ	Accents	Alt 91 [	Alt 0201 É Alt 0233 é
ng	Alt 229 σ	Alt 0180 ¨	Alt 93]	Alt 0202 Ê Alt 0234 ê
Symbol	Alt 231 τ	Alt 0184 ¨	Alt 123 {	Alt 0203 Ë Alt 0235 ë

Multi-OS-applicaties (zoals WWW, Wikipedia, Belastingdienst, OpenOffice, LibreOffice, FireFox, Thunderbird, enz.) werden vanwege uitwisselbaarheid van bestanden met Windows, gedwongen de Unicode wel te gaan gebruiken.

Grafische werkvolgorde

Een muis is geen toetsenbord. Bij gebruik van Unicode (-dit heet een bestands-opmaak als UTF-8-), moet elk bijzonder teken met de muis uit een grafische tekenvijver 'gevist' worden. Zit het gewenste teken niet in de tekenset -een font/lettertype zoals een 'Arial' of 'Roman'-, moet zelfs een ander font zoals een 'DingBats', 'Courier' of 'Symbol' (-in deze zoekvolgorde-) geselecteerd worden. Een andere oplossing is op internet zoeken naar een 'unicode table', en dan met knippen en plakken (-Copy&Paste-) het gewenste teken kopiëren.



In veel applicaties moeten we, bij het plaatsen van een è , de tekst verlaten, de muis ter hand nemen, een menu-optie 'Insert, Special Character' kiezen, en weer een optie, zoeken naar de juiste letter, de gewenste letter selecteren, deze 'binnenhalen', en op de juiste plek in het woord plaatsen. Deze 'vissen in de lettervijver-actie' verstoort continu het werkritme (-workflow-) van het 'tekst-verwerken', en vraagt na elk bijzonder teken telkens een opnieuw inlopen (-in de flow komen-) in de tekst.

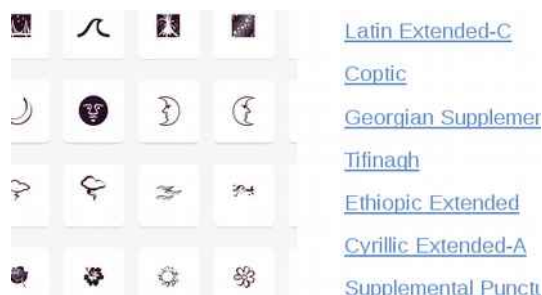
Merk op dat onder de geselecteerde letter een code weergegeven wordt; de zogenaamde Unicode. In dit voorbeeld als U+00EB (235). 'U' verwijst naar Unicode, '00EB' [Nul,nul,Ee,Bee] is de Hexadecimale-code (-Deze loopt van 0 t/m9 door als A tot en met F, ofwel een positieteller van 16 tekens per tellerplaats- (12.1.), ofwel hexadecimaal). De '235' tussen haken is de normale decimale unicode-volnummer van dat glief (-teken-). Inmiddels zijn veel programma's/applicaties overgegaan, en is de ASCII tekenset vervangen door Unicode in hexadecimaal formaat. Ook internet-browsers gebruiken Unicode, maar dan in decimaal formaat, en wordt dan html-codering genoemd (12.2).



Bijzonder teken als afbeelding

Probleem met Unicode is dat zonder uitzondering niet *alle* glieven door het gebruikte font/tekstverwerker correct worden verwerkt. Stel, een glief gevonden op www.unicode-table.com *moet* in de tekst gebruikt worden, maar het lettertype ondersteunt dit teken niet.

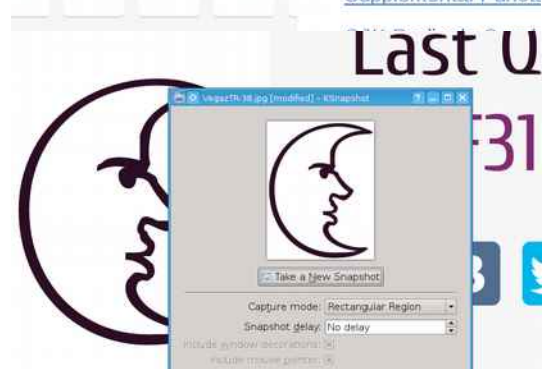
Selecteer de gewenste glief en plaats deze redelijk groot ([Ctrl] + [+]) op het beeldscherm. Hoe groter de afbeelding, des te fijner de detaillering wordt.



Gebruik nu de 'Rectangular Region' van een ScreenShot-programma om de glief als afbeelding te kopiëren.

'Paste' de snapshot-afbeelding in het document,  en pas de afbeeldings-eigenschappen aan als 'weergegeven As character', met de juiste hoogte en verticale positie.

Elke volgend gebruik van dat glief in de tekst kan dan met Copy&Paste gemaakt worden. Niet ideaal, en niet zoals het hoort, maar het functioneert wel.



HexNumPad

De HexNumPad ('Hexadecimaal toetsenbord') is de vervanger voor de Alt+Keypad. Deze alternatieve hexadecimaal-nummer-invoer, conform ISO/IEC 14755 'Unicode Character Input', notabene een Unicode initiatief (13.1.), is zeer slecht gedocumenteerd.

Onder CPM, DOS, FreeDOS, Win3.x/95 kan geen Unicode gebruikt worden, en is HexNumPad (nog) niet van toepassing.

Zoek met "Windows HexNumPad" op internet, en ontdek hoe onder de diverse Windows-versies de register-variabele EnableHexNumpad aan het register toegevoegd moet worden om HexNumPad te activeren.

In Mac OS 8.5 en later, kan via 'Internationale Systeem-instellingen' de HexNumPad vrijgegeven worden door het plaatsen van een checkmark bij de optie **Unicode Hex Input**, onder de Keyboard Menu tab. Tijdens ingedrukt houden van de Option-toets, kan dan de hex-code ingevoerd worden. Na loslaten verschijnt het gewenste teken.

In de meeste Linux, Unix en Android applicaties is de HexNumPad al geactiveert. Start een tekstverwerker. Houdt de [Ctrl]+[Shift] (=sneltoets) ingedrukt, en druk even op de [u]-toets om de 'hexadecimale-toetsenbord-invoer' (-HexNumPad-) te activeren; (er verschijnt als 'prompt' een), toets dan de hexcode 00EB (-nul,nul,ee,bee-), en laat dan pas de [Ctrl]+[Shift] weer los. In sommige applicaties moet de HexNumPad vervolgens afgesloten worden met de Enter- of Spatie-toets.

Wanneer na het intoetsen van de hexcode het gewenste teken niet verschijnt, is in de huidige tekenset (-font/lettertype-) dat teken niet beschikbaar. Vaak verschijnt er dan een vraagteken of een andere algemene aanduiding. Controleer met de menu-optie Undo of het gewenste teken daadwerkelijk in het tekstbestand geplaatst is. Wanneer het teken wel geplaatst maar niet zichtbaar is, moet een ander lettertype (bij voorkeur een TrueType) gebruikt worden, om het teken zichtbaar te maken. Curieus; in een aantal uitzonderlijke gevallen is een puntgrootte van 11 pt wel zichtbaar en 12 pt niet.

Alt+X, Shortcut HexNumPad

Steeds meer programma's/applicaties kennen een HexNumPad-variant met sneltoets Alt+X. Type als tekst direct de vier tekens van de hexadecimale unicodenummer, en sluit af met Alt+X. 'Meeëten' wordt dan ingevoerd als 'Mee00EB', en gebruik dan de [Alt]+[X]-toetscombinatie. Code 00EB wordt dan vervangen door ë, zodat 'Meeë' zichtbaar wordt.

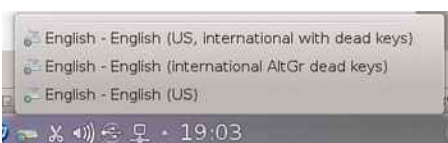
Belangrijk.

Wanneer uw huidige programma/applicatie geen Alt+X ondersteunt, verstuur een foutmelding naar de applicatie-ontwikkelaars (zie 'Help, About');
"BUG; Alt+X ; last four digit shortcut HexNumPad is failing".

Tip; Sommige versies van Alt+X verwachten geen voorloopnullen; ook dit is een bug!

Toetsenbord-layout-programma.

Sneltoets 'Ctrl+Shift' is een slecht tot matig gedocumenteerd 'toetsenbord-layout-omschakel-programma', vooral handig voor vertalers en computergebruik in meertalige landen. Wanneer de u-prompt niet verschijnt, ondersteunt de computer (of het OS) nog geen HexNumPad, *of* moet het toetsenbord-layout-programma in de hardware-toetsenbord-systeeminstellingen nog geactiveerd worden.



Bij een actief toetsenbord-layout-omschakel-programma, kan wanneer een verkeerde toets wordt gebruikt, het toetsenbord zich opeens raar gedragen (per ongeluk overgeschakeld naar Swahili of iets dergelijks). Bij de Systeem-toetsenbord-instellingen kan de toetsenbord-layout-omschakelcode ingesteld worden bij een veld 'Alternative ShortCut:' Vaak wordt daarvoor Ctrl+Shift+K gebruikt, ofwel met Ctrl+Shift+K kan weer teruggestructureerd worden naar de normale US-QWERTY-toetsenbord layout. Een actief toetsenbord-layout-programma is vaak herkenbaar aan toetsenbord-icoon in de werkbalk.



Meerdere toetsenborden

Op de moderne computer/laptop/tablet/smartfoon kunnen meerdere USB/Blue Tooth-toetsenborden gelijktijdig worden aangesloten. Op deze manier kunnen zo dus verschillende taal-toetsenborden probleemloos gelijktijdig gebruikt worden. Een andere oplossing is een extra, vrij programmeerbaar, toetsenbord voor invoeren van veelvuldig gebruikte bijzondere tekens.



Samenvatting

Met het voortschrijden van de diverse computer-ontwikkelingen en technieken, bestaat er niet één simpele oplossing meer voor het invoeren van bijzondere tekens. Controleer in de applicatie of de sneltoets HexNumPad Alt+X-methode van toepassing is. Is dit niet het geval, controleer dan of een HexNumPad beschikbaar is. Is ook dit niet het geval, gebruik dan dit artikel vanaf het begin, om te achterhalen welke stand van techniek van toepassing is, en welke oplossing dan gebruikelijk is.

HexKeyList, ouderwets tekenlijstje

Hieronder zijn twee referentietabellen opgenomen. De eerste uitgebreide is een overzicht van in Nederland veelgebruikte diakritische en speciale tekens, gebaseerd op US Extended ASCII (ISO 8859-1, Latin 1, tabel 437, codepage 850). In deze tabel wordt het teken `ë` aangegeven met de hexadecimale Unicode 00EB, vervolgens de decimale html-Unicode tussen haakjes als 235. Indien van toepassing, wordt ook de US Extended ASCII-code vermeldt in cursief schrijft als *137* (ofwel als Alt+137). Deze lijst is bruikbaar in vrijwel alle gevallen waar een bijzonder teken als code ingevoerd kan worden.

De tweede referentietabel is een uittreksel van de eerste, en vermeldt alleen de hexa-decimale-unicodes. Druk deze tabellen af als teken-karakterlijstje direct naast de computer. Het is ouderwets, maar wel bijzonder effectief en zeer productieverhogend.

Bronvermelding

Bronnen; Algemene computerkennis, Internet gecontroleerd

- 2.1. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Glify>
 - 2.2. https://nl.wikipedia.org/wiki/ASCII_tekenset
 - 2.3. [https://en.wikipedia.org/wiki/Locale_\(computer_software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Locale_(computer_software)),
 - 2.4. https://en.wikipedia.org/wiki/AltGr_key#US-International
 - 2.5. https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-1
 - 2.6. https://nl.wikipedia.org/wiki/Times_New_Roman
 - 2.7. <https://en.wikipedia.org/wiki/Arial>.
 - 2.8. https://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_input_methods_for_computers
 - 2.9. <https://en.wikipedia.org/wiki/BIOS>.
 - 6.1. https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_keyboard
 - 6.2. https://en.wikipedia.org/wiki/Windows_NT
 - 7.1. https://en.wikipedia.org/wiki/AltGr_key
 - 8.1. https://en.wikipedia.org/wiki/Compose_key
 - 9.1. https://en.wikipedia.org/wiki/Alt_code.
 - 10.1. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Unicode>
 - 10.2. https://nl.wikipedia.org/wiki/ISO_8859-15.
 - 10.3. https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-15
 - 11.1. https://en.wikipedia.org/wiki/64-bit_computing
 - 11.2. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Mnemonic>
 - 11.3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Compiler>
 - 11.4. https://nl.wikipedia.org/wiki/Platte_tekst
 - 12.1. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Hexadecimaal>
 - 12.2. https://en.wikipedia.org/wiki/Unicode_and_HTML.
 - 13.1. https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_14755, https://en.wikipedia.org/wiki/Unicode_input
- Afbeeldingen; ScreenShots, Original © Copyright by there owners.

versus US Extd ASCII, ISO 8859-1 (437,cp850, Latin 1)

© hjs okt 2017

versus US Extd ASCII, ISO 8859-1 (437,cp850, Latin 1)

© his okt 2017

versus US Extd ASCII, ISO 8859-1 (437,cp850, Latin 1)

© hjs okt 2017

^ circumflex 005E (94)	â 00E2 (226)	ê 0109 (265)	ê 00EA (234)	î 00EE (238)		ô 00F4 (244)	û 00FB (251)	ÿ 00FF (255)
^ 'dakje' 02C6 (710)	Â 00C2 (194)	Ê 0108 (264)	Ê 00CA (202)	Î 00CE (238)		Ô 00D4 (212)	Û 00D9 (217)	
¨ trema (Umlaut) 00A8 (168)	ä 00E4 (228) Ä 00C4 (196)		ë 00EB (235) Ë 00CB (203)	ï 00EF (239) Ï 00CF (207)		ö 00F6 (246) Ö 00D6 (214)	ü 00FC (252) Ü 00DC (220)	
` Acc grave BackTick 0060 (96)	à 00E0 (224) À 00C0 (192)		è 00E8 (232) È 00C8 (200)	ì 00EC (236) Ì 00CC (204)		ò 00F2 (242) Ò 00D2 (210)	ù 00F9 (249) Ù 00D9 (217)	
´ Acc. aigu 00B4 (180)	á 00E1 (225) Á 00C1 (193)	ć 0107 (263) Ć 0106 (262)	é 00E9 (233) É 00C9 (201)	í 00ED (237) Í 00CD (205)		ó 00F3 (243) Ó 00D3 (211)	ú 00FA (250) Ú 00DA (218)	ý 00FD (253) Ý 00DD (221)
~ tilde 007E (126)	ã 00E3 (227) Ã 00C3 (195)			ĩ 0129 (297) Ĩ 0128 (296)	ñ 00F1 (241) Ñ 00D1 (209)	õ 00F5 (245) Õ 00D5 (213)		
¸ cedille 00B8 (184)		ç 00E7 (231) Ç 00C7 (199)				ø (not diam!) 00F8 (248) Ø 00D8 (216)		
samen- voeging	æ 00E6 (230) Æ 00C6 (198)	ß 00DF (223)	« 00AB (171) » 00BB (187)	≤ 2264 (8804) ≥ 2265 (8805)	≈ 2248 (8776) ≠ 2260 (8800)		± 00B1 (177)	ij 0133 (307) IJ 0132 (306)
operator	+ plus keyboard · AND 00B7 ()	- minus keyboard OR	* multiply keyboard × 00D7 (215)	/ divide keyboard ÷ 00F7 (247)	= equals keyboard ≡ identiek 2261 (8801)	< less then keyboard Λ up 22C0 (8896) V down 22C1 (8897) Courier	> greater then keyboard	¬ not, 00AC (172) - macron 00FF (175)
maatvoering	¾ 00BE (190)	½ 00BD (189)	¼ 00BC (188)	ø ° 2070 (8304) Courier 00BA (186)	1 00B9 (185)	2 00B2 (178)	3 00B3 (179)	
	⅛ 215B (8539)	⅜ 215C (8540)	⅝ 215D (8541)	⅞ 215E (8542)				
valuta	\$ 0024 (36)	£ 00A3 (163)	¥ 00A5 (165)	¢ 00A2(162)	f 0192 (402)	€ 20AC	¤ 00A4 (164)	
veel gebruikte speciaal symbolen	° graden 00B0 (176)	Ω ohm 03A9 (936)	μ micro 00B5 (181)	Δ delta 0394 (916)	π pi 03C0 (960)	ω omega 03C9 (969)	f frequentie 0192 (402)	η rendement 03B7 (951)
Courier / Open Symbol©	® registered 00AE (174)	© copyright 00A9 (169)	™ 2122 (8960)	⌘ 2672 (9842)	ı 00BF (191)	§ 00A7 (167)	¡ 00A6 ()	¡ 01A9 (161)
	√ wortel 2020 ()	∞ oneindig 221E (8734)	⊙ diam 2300 (8960)	∠ hoek 2221 (..)	† 2020 (8224)	% 00A4 (164)	‰ 2030 (8240)	‱ 2031 (8241)
	⊕ 2299 (8857)	⊕ 2295 (8853)	⊖ 2296 (8854)	⊗ 2297 (8855)	⊘ 2298 (8856)			
	☑ 2611 (8745)	☒ 2612 (8746)	☐ 2610 (9744)	✓ 2713 (10003)	☞ 260F (9743)		☹ 2639 (8785)	☺ 263A (8786)
© hjs okt 2017	♀ 2640 (9792)	♂ 2642 (9794)	♥ 2661 (9825)	♦ 2662 (9826)	♠ 2664 (9828)	♣ 2667 (9831)		

HexKeyList Unicode								
elektro <i>Schoolbook</i>	~ wissel 223C (8764)	= gelijk 003D	≈ gel/wis 2243 (8771)	↖ 26A1 (9889)	∩ sinus 223F (8767)	⌞ blok 237D (8767)	⌘ puls 238D (9101)	⌚ hysteres 238E (9102)
interpunctie	· punt keyboard 2E (46)	‘ aanhaal hoog keyboard 27 (39)	‚ komma laag keyboard 2C (44)			” dubbel aanh keyboard 22 (34)		
	‘ enkel aanhaal links 2018 (8216)	’ enkel aanhaal rechts 2019 (8217)	‚ enkel aanhaal links onder 201A (8218)	‘ enkel aanhaal links 201B (8219)	“ dubbel aanhaal links 201C (8220)	” dubbel aanhaal rechts 201D (8221)	” dubbel aanhaal links 201E (8222)	“ dubbel aanhaal rechts 201F (8223) <i>Courier</i>
Grieks	Α alfa 0391 (913)	Β beta 0392 (914)	Γ gamma 0393 (915)	Δ delta 0394 (916)	Ε epsilon 0395 (917)	Ζ zeta 0396 (918)	Η eta 0397 (919)	Θ theta 0398 (920)
	α 03B1 (945)	β 03B2 (946)	γ 03B3 (947)	δ 03B4 (948)	ε 03B5 (949)	ζ 03B6 (950)	η 03B7 (951)	θ 03B8 (952)
	Ι iota 0399 (921)	Κ kappa 039A (922)	Λ lambda 039B (923)	Μ mu 039C (924)	Ν nu 039D (925)	Ξ xi 039E (926)	Ο omikron 039F (927)	Π pi 03A0 (928)
	ι 03B9 (953)	κ 03BA (954)	λ 03BB (955)	μ 03BC (956)	ν 03BD (957)	ξ 03BE (958)	ο 03BF (959)	π 03C0 (960)
	Ρ rho 03A1 (929)	Σ sigma 03A3 (931)	Τ tau 03A4 (932)	Υ upsilon 03A5 (933)	Φ phi 03A6 (934)	Χ chi 03A7 (935)	Ψ psi 03A8 (935)	Ω omega 03A9 (936)
	ρ 03C1 (961)	ς 03C2 (962)	σ 03C3 (963)	υ 03C5 (965)	φ 03C6 (966)	χ 03C7 (967)	ψ 03C8 (968)	ω 03C9 (969)
			τ 03C4 (964)					
Pijlen <i>Courier</i>	← 2190 (8592)	↑ 2191 (8593)	→ 2192 (8594)	↓ 2193 (8595)	↔ 2194 (8596)	↕ 2195 (8597)	↖ 2196 (8598)	↗ 2197 (8599)
	↘ 2198 (8600)	↙ 2199 (8601)	↖ 21B0 (8624)	↗ 21B1 (8625)	↙ 21B2 (8626)	↘ 21B3 (8627)	↗ 21B4 (8628)	↙ 21B5 (8629)
	↶ 21B6 (8630)	↷ 21B7 (8631)	↶ 21BA (8634)	↷ 21BB (8635)				
	⇐ 21D0 (8656)	⇑ 21D1 (8657)	⇒ 21D2 (8658)	⇓ 21D3 (8659)	⇔ 21D4 (8660)	⇕ 21D5 (8661)	↖ 21D6 (8662)	↗ 21D7 (8663)
	↘ 21D8 (8664)	↙ 21D9 (8665)	↖ 21D7 (8663)	↗ 21D7 (8663)				
	◀ 25C0 (9664)		▲ 25B2 (9650)		▶ 25B6 (9654)		▼ 25BC (9660)	
Blokken <i>Courier</i>	■ 2580 (nnn)	▬ 2581 (nnn)	▬ 2582 (nnn)	■ 2583nn (nnn)	■ 2584 (nnn)	■ 2585 (nnn)	■ 2586 (nnn)	■ 2587 (nnn)
	■ 2588 (nnn)	■ 2589 (nnn)	■ 258A (nnn)	■ 258B (nnn)	■ 258C (nnn)	■ 258D (nnn)	▬ 258E(nnn)	▬ 258F (nnn)
	■ 2591 (nnn)	■ 2592 (nnn)	■ 2593 (nnn)					
Lijnen	┌ 250C (9484)	┐ 252C (9516)	└ 2510 (9488)	┌ 2554 (9556)	┐ 2566 (9574)	┌ 2557 (9559)	┌ 23A7 (9127)	┐ 23AB (9131)
	┌ 2502 (9474)	┌ 2500 (9472)		┌ 2551 (9553)	┌ 2550 (9552)		┌ 3AA (9130)	
	┌ 251C (9500)	┌ 253C (9532)	┌ 2524 (9508)	┌ 2560 (9565)	┌ 256C (9580)	┌ 2563 (9571)	{ 23A8 (9128)	} 23AC (9132)
	┌ 2514 (9492)	┌ 2534 (9524)	┌ 2518 (9496)	┌ 55A (9662)	┌ 2569 (9565)	┌ 255D (9565)	┌ 23A9 (9129)	┌ 23AD (9133)

© hjs okt 2017