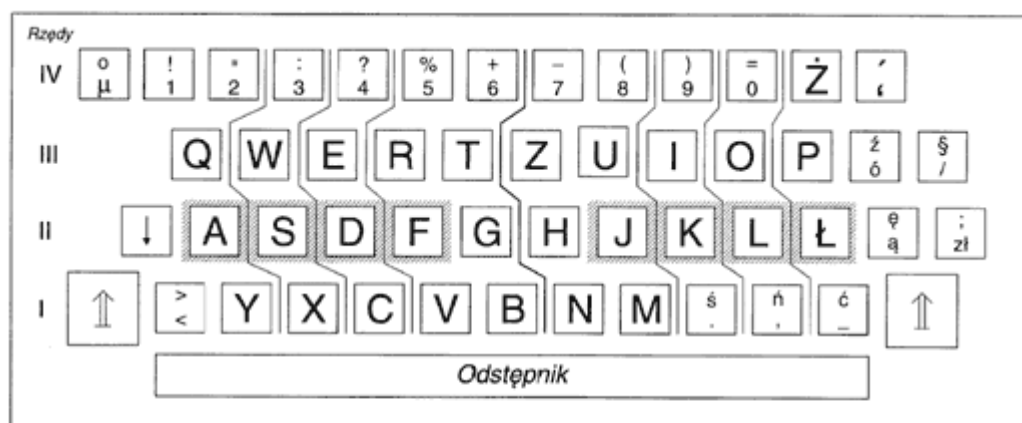


Od końca lat osiemdziesiątych Polska weszła w burzliwy okres rewolucji technicznej, wykorzystującej mikroprocesory, szczególnie zaś mikrokomputery. W okresie tym zaczęto sprowadzać do Polski mikrokomputery, najwięcej - ze względu na umiarkowane ceny - klasy IBM PC. Od roku 1989 na masową skalę zaczyna się składać te urządzenia. Po kilku latach staliśmy się krajem o wysokim stopniu nasycenia tymi urządzeniami, porównywalnym z najwyżej rozwiniętymi pod względem technicznym krajami świata. ^{1/} Uważam jednak, że potencjał ten nie jest należycie wykorzystany w pracy biurowej. Jedną z istotnych przyczyn - moim zdaniem - jest tu złe przystosowanie mikrokomputerów do kultury polskiej, szczególnie właściwości języka polskiego. Rewolucyjne zmiany pociągnęły za sobą zerwanie z rozwojem techniki poprzedzającej mikrokomputery, w tym maszyn do pisania i składopisów. Do mikrokomputera zastosowano po prostu klawiaturę amerykańską z charakterystycznym dla języka angielskiego rozkładem klawiszy. Zlekceważono stosowaną dotychczas do masowego wprowadzania znaków alfanumerycznych, czyli po prostu pisania, klawiaturę narodową, różniącą się od amerykańskiej właśnie rozmieszczonymi na niej znakami.

Rozkład klawiszy na klawiaturze narodowej, zgodnie z obowiązującą Polską Normą z roku 1987, ilustruje **rys. nr 1**.



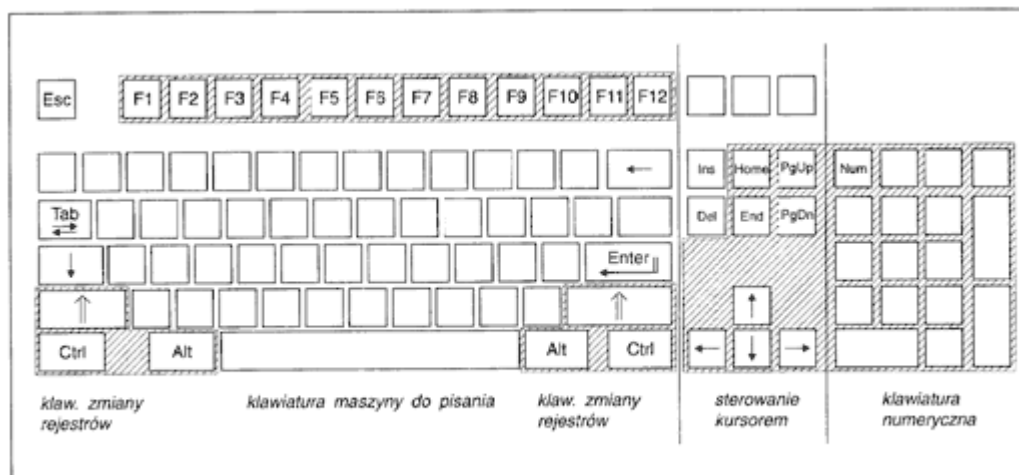
Rys. 1.

Ręka lewa - szeregi:
A palec mały
S palec serdeczny
D palec środkowy
F palec wskazujący

Ręka prawa - szeregi:
J palec wskazujący
K palec środkowy
L palec serdeczny
Ł palec mały

Obecnie w powszechnym użyciu w Polsce znajduje się typowa klawiatura AT rozszerzona ('Enhanced') z ok. 102 klawiszami. Przybywają bowiem coraz to nowe klawisze - ostatnio klawisz startowy do WINDOWS 95. Standardowym układem klawiatury, oferowanym w Polsce, jest QWERTY (amerykańska klawiatura programisty), co jest zjawiskiem spotykanym jedynie w krajach trzeciego świata. ^{2/} Lepszą byłaby nawet klawiatura niemiecka. ^{3/} Na naszym rynku oferuje się dotąd w pełni spolonizowane - włącznie z klawiaturą - jedynie komputery firmy Apple (Macintosh), obecnie PowerMac i iMac.

Schemat klawiatury rozszerzonej zawiera **rys. nr 4**. Rysunek ten pozostawia klawiaturę podstawową bez opisu. W puste kratki można wpisać znaki przyjętego przez nas rozkładu klawiatury (maszynistki) - o czym niżej. ^{4/}



Rys. 4

Jak łatwo na rysunku nr 4 zauważyć, klawiatura komputerowa (rozszerzona) składa się właściwie z kilku wyodrębnionych klawiatur (grup klawiatur), a to:

- klawiatury maszyny do pisania, nieco wzbogaconej o klawisze zmiany rejestrów **Alt** (od *Alternate*) i **Ctrl** (od *Control*, dla których brak polskich nazw, poza klawiszami zmieniających rejestr - której to nazwy prawie nikt nie używa - określanym po angielsku 'Shift').
- klawiatury numerycznej (z dodatkowymi funkcjami po wyłączeniu klawiatury numerycznej),
- klawiszy funkcyjnych (F1 - F12),
- klawiszy sterujących kursorem (w dwóch podgrupach) i jeszcze innych.

W użyciu znajdują się także klawiatury starszego typu (do modelu PC XT), liczące 83 klawisze, bez wyodrębnionych klawiszy sterowania kursorem oraz prawych klawiszy Alt i Ctrl. Uboższe są także klawiatury komputerów przenośnych, nie posiadających w ogóle klawiatury numerycznej, o czym już wspominałem, oraz zwykle prawych klawiszy Alt i Ctrl - z ilością oraz rozkładem klawiszy według uznania producenta.

Cechy techniczne klawiatury, to jest np. ilość rzędów i szeregów klawiszy, odległości pomiędzy klawiszami nie różnicują ich. Nie dotyczy to wielu typów komputerów przenośnych oraz wszystkich kieszonkowych. Drugorzędnymi cechami są tu: ilość klawiszy, głębokość skoku, niezbędna siła nacisku, kształt klawiszy, nachylenie klawiatury itp. ^{5/} Większe zmiany, istotne podczas pisania, wprowadza popularyzowana w ostatnich latach klawiatura ergonomiczna. Jest ona godna zalecenia dla młodych, uczących się profesjonalnie pisać na komputerze. Pominę tu rozwój klawiatury do mikrokomputera na świecie, który doprowadził do rozpowszechnienia się typowej klawiatury rozszerzonej, liczącej 101-104 klawisze. Całą uwagę skupię na rozkładzie znaków na klawiaturze **podstawowej** decydującym o efektywności jej użycia do języka polskiego.

Klawiatura narodowa

Istotnym źródłem sukcesów maszyny do pisania stała się - między innymi - umiejętnie skonstruowana klawiatura, to jest zespół klawiszy, uporządkowanych tak, aby najlepiej mogły "odbierać" ruchy rąk, a właściwie palców. Uporządkowanie to odbywa się według określonych standardów, określanych obecnie przez normy prawne - krajowe i międzynarodowe. Poświęcę im dalej nieco więcej uwagi. Trzeba przyznać, że mimo braku na przełomie XIX i XX w. badań

nad statystyką języka, ergonomią urządzeń, a między innymi, maszyny do pisania, oraz niewielkiej wiedzy z zakresu biologii człowieka, dzięki intuicji i trafności obserwacji, konstruktorzy w zasadzie poprawnie ukształtowali klawiaturę maszyny do pisania. Dotyczy to zarówno rozmieszczenia klawiszy, a więc zgrupowania ich w IV rzędy, po 10-11 lub więcej klawiszy, z właściwymi odstępami pomiędzy klawiszami, jak też przypisania poszczególnym klawiszom liter, cyfr i innych znaków pisarskich, choć można tu mieć szereg zastrzeżeń. ^{6/} Ze względu na różnice językowe ukształtowały się też różne standardy rozmieszczania tych liter, cyfr i innych znaków, a to w Europie standard QWERTY dla języka angielskiego, AZERTY dla języka francuskiego i QWERTZ dla języka niemieckiego i polskiego. Później koniecznością stało się wyróżnienie klawiatury podstawowej i pomocniczej oraz innych rodzajów klawiatur. Stwierdzenia powyższe nie przeczą dalszej możliwości doskonalenia klawiatur. ^{7/}

Kolejnym źródłem sukcesu było powiązanie poszczególnych klawiszy z odpowiednimi palcami obu rąk. Inspiracją (prawdopodobnie), było posługiwanie się klawiaturą przez pianistów i organistów. *Nota bene* klawisze maszyny do pisania opisano, aby nie zrażać nowicjuszy. Silniejszym, lepiej unerwionym palcom, a więc wskazującym, przypisano po dwa szeregi znaków. Niestety, dla narodów, które później włączyły się do rozwoju technicznego w tym zakresie, niż anglosasi, pozostały dla znaków narodowych tylko dodatkowe szeregi obsługiwane głównie przez mały palec prawej ręki. Rzutuje to także na końcową efektywność pracy w naszym języku.

Dzięki bowiem właściwej klawiaturze oraz mnemotechnicznej jej obsłudze nowoczesne maszyny i komputery pozwalają na uzyskiwanie rekordowych wyników z ilością uderzeń w klawisze przekraczającą 11 uderzeń na sekundę, z niezwykłą czystością zapisu, w dłuższych okresach czasu. Metodzie mnemotechnicznej poświęcę więcej uwagi niżej.

Uwagi na temat nauczania i wykorzystania mnemotechnicznego wprowadzania tekstów za pomocą maszyny do pisania lub komputera

W Polsce przez lata nie zdołano przełamać przekonań, będących następstwem pokoleniowego zacołania technicznego, prezentowanych także przez wykształcone kadry techniczne, dotyczących sposobu użycia urządzeń klawiaturowych, w tym maszyn do pisania, składopisów, teleksów, komputerów itp. Szczególną naiwność wykazywali ludzie w momencie wprowadzania pierwszych komputerów, podobną wykazują w okresie upowszechnienia się mikrokomputerów w Polsce. W. Pławski pisał w 1968 roku: "*Tracą rację bytu międzynarodowe konkursy szybkości pisania na maszynie. ... Dzięki niej (emc) nawet amator stukający jednym palcem po klawiaturze staje się zawodowcem, który pisze szybko i bez błędów!*" ("*Elektronika dla maszynistek*" W: "Walka Młodych" nr 32 z 1-08-1968 r. str. 24.) Życie to skorygowało oraz nadal koryguje, nie bez trudności i kosztów społecznych, również podobne przekonania co do mikrokomputera.

Bardzo niewiele osób w Polsce jest świadomych, że klawiatura maszyny do pisania odpowiada swoją konstrukcją i rozmieszczeniem klawiszy właściwościom ruchowym rąk ludzkich i wymaga pisania za pomocą odpowiadających dla danej litery palców, o czym wspomniano wyżej. Rozkład klawiszy odpowiada - na poziomie wiedzy przełomu XIX i XX wieku - częstotliwości i sekwencji pojawiania się liter, głównie języka jej twórców, a więc języka angielskiego. Dla języka polskiego obecna klawiatura (w zakresie klawiszy podstawowych, to jest wszystkich liter alfabetu polskiego, kropki, przecinka i myślnika) ukształtowała się na dobre dopiero w połowie XX wieku, choć od tego czasu i tak na krótko była podjęta próba jej zmiany. Częściej zmieniała się pozostała część klawiatury, to jest rozmieszczenie pozostałych znaków pisarskich (głównie nad liczbami); przybywały klawisze funkcyjne. Niektóre urządzenia wzbogacały dodatkowe klawiatury, jak np. klawiatura numeryczna. Ukształtowany układ klawiatury podstawowej i pomocniczej utrwaliła obowiązująca przez ok. 20 lat w Polsce norma klawiaturowa na maszyny do pisania z roku 1958. Zmieniła ją dopiero nie przemyślana norma z roku 1979. Nie weszła ona w pełni do praktyki. Na szczęście też jej najbardziej dotkliwie społecznie błędy usunęła norma z roku 1987. Klawiatura podstawowa powróciła do kształtu

z 1958 roku. Można więc powiedzieć, iż klawiaturę narodową ukształtowała przeszło pięćdziesięcioletnia praktyka. Przyporządkowanie palców poszczególnym klawiszom klawiatury maszyny do pisania podaje **rys. nr 1** oraz podają wszystkie, dostępne na rynku, podręczniki do nauki pisania na maszynie wraz z objaśnieniami.

W krajach rozwiniętych, nowe urządzenia, takie jak składopisy, teleksy, linotypy, maszyny elektromechaniczne, urządzenia wejściowe do komputerów, maszyny elektroniczne itp. przyjmowały po prostu klawiaturę maszyn do pisania, uzupełnianą zwykle o nowe klawisze (np. klawisze funkcyjne). W Polsce nie zauważono tej prostej kontynuacji. Do tej pory nikt w Polsce nie widział potrzeby ujednolicenia rozkładu klawiatury wszystkich urządzeń powszechnego użytku posiadających klawiaturę alfabetyczną (alfanumeryczną), a więc nie tylko maszyn do pisania mechanicznych, elektromechanicznych i elektronicznych, ale takich jak linotypy, monotypy, dalekopisy, składopisy, urządzenia wejściowe systemów komputerowych czy wreszcie klawiatury mikrokomputerów. Polscy informatycy zawsze zdani byli na import urządzeń, na warunkach narzucanych przez producentów sprzętu. Zauważyć jednak należy, iż przyjmowanie bez oporu urządzeń z dowolnymi klawiaturami oparte było na nieznajomości efektów społecznych wprowadzania masowych danych alfanumerycznych metodą mnemotechniczną. Wydajność pracy biurowej w Polsce nigdy nie była przedmiotem uwagi.

W żadnym wysoko rozwiniętym kraju wprowadzanie masowych danych alfanumerycznych nie opiera się na klawiaturach odmiennych od standardów maszyny do pisania (oczywiście w zakresie klawiatury podstawowej) czy klawiatury numerycznej - co u nas też nie stanowi problemu. Właśnie norma z roku 1987 jest nieśmiałą próbą zmiany w tym kierunku. Nie jest to bowiem tylko norma dla maszyny do pisania. Punkt 1. tej normy "Przedmiot normy" wyraźnie mówi: "Postanowienia normy są zalecane przy opracowywaniu układów klawiatur alfanumerycznych o przeznaczeniu ogólnym." Dowodem nierządności Polski była norma BN-74, której przedmiotem jest też klawiatura komputerowa, o odmiennych rozstrzygnięciach. Norma ta nie jest też *lex specialis*, skoro określa klawiaturę urządzenia powszechnego użytku, jakim jest współcześnie komputer. Po prostu norma ta, derogowana przez normę PN-87, nie obowiązuje. Zresztą nikt, nigdy nią się nie wiązał. W tej sytuacji wchodzi w grę tylko jedna norma - właśnie z roku 1987 (pomimo szkód społecznych, które generalnie wniosło wprowadzenie norm z 1979 i 1987 r.) nie jest jednak w zakresie klawiatury komputerowej przestrzegana. W przygotowaniu jest norma dla klawiatur komputerowych, spełniająca postulat zgodności z klawiaturą podstawową maszyny do pisania, PN-I-06000, nie wiadomo jednak czy i kiedy wejdzie ona w życie.

Problem klawiatury dla polskiego programisty komputera wymaga odrębnego omówienia.

Klawiatura powinna być bowiem dostosowana, w miarę możliwości, do człowieka - jego cech psychicznych oraz możliwości ruchowych (szczególnie zdolności palcowania). Dostosowanie do człowieka, to także dostosowanie do jego kultury a w szczególności języka, którego używa. Te właśnie cechy zadecydowały o tradycyjnym w Polsce położeniu litery "Z". Klawiatura polska określana jest jako QWERTZ - od pięciu kolejnych liter, od lewej strony III rzędu klawiatury. Klawiatura QWERTZ stosowana jest w krajach niemieckojęzycznych. Od nich też niewątpliwie została przejęta. Statystyka języka, obecnie już wystarczająco opracowana, decyduje o prawidłowym położeniu niektórych znaków polskich, w tym przede wszystkim właśnie Z i Y na tradycyjnej klawiaturze. Nie wszystkie odziedziczone rozwiązania są najlepsze (ułomny, mały palec prawej ręki - jak już wspomniałem - obsługuje dodatkowy szereg, a więc wszystkie rzędy i rejestry klawiszy z dość częstymi znakami polskimi (małymi) *ę/ą, ż/ó* oraz "klawiszem martwym", nie mówiąc już o podstawowym szeregu - *ć, ł, p, ż*). Pominę tu chwilowo problem polskich znaków dużych. To - między innymi - wyjaśnia gorsze wyniki Polek na konkursach międzynarodowych. Zmiana tego nie jest jednak społecznie uzasadniona. W podobnej sytuacji znajduje się więcej narodów Europy. Nie można w szczególności wprowadzać piątego już standardu klawiatury podstawowej w okresie życia jednego tylko pokolenia. Skutki społeczne zmian klawiatury nie były nigdy w Polsce badane, a nie są one banalne.

Nikt nie dziwi się, że pianista uderza ściśle określonymi palcami w klawisze fortepianu. Innym sposobem nie dałoby się odtworzyć skomponowanej muzyki. Maszyna do pisania jest urządzeniem wzorowanym przecież na tym instrumencie muzycznym, choć analogia jest dość odległa. Co prawda pisać można na niej uderzając - jak się amatorom wydaje - dowolnym palcem, pociąga to za sobą jednak pewne skutki, mniej widoczne dla użytkownika, niż fałszywe uderzenie pianisty; skutki bardziej odległe, nie mniej społecznie odczuwalne, chodzi bowiem o wydajność pracy.

Pokoleniowe doświadczenia, które rozwija w Polsce między innymi Stowarzyszenie Stenografów, Maszynistek i Sekretarek, wykazują walory przystosowanego do układu klawiatury mnemotechnicznego pisania na maszynie, czy innym urządzeniu z klawiaturą maszyny do pisania. Doświadczenia te wykorzystuje się przy nauce pisania wszystkimi palcami, bezwzrokowo (mnemotechnicznie), na standardowej klawiaturze. Wiedzę tę - 'know how' - przekazuje właśnie niniejsze opracowanie. Obecnie standard rozkładu klawiatury maszyny do pisania i innych urządzeń tego typu przeznaczenia ogólnego określa PN-87 nr F-02000 z roku 1987. Pomimo większych nakładów wstępnych na ten sposób uczenia, gdyż niezbędne jest co najmniej 120-180 godzin ćwiczeń, dużo silnej woli, stosowanie pewnych drobnych urządzeń usprawniających nauczanie, jak np. przykrywek na klawiaturę, zmuszających do pisania bezwzrokowego, ćwiczeń rytmicznych lub tp. - efekt znacznie w końcu przewyższa nakłady.

Środkami prowadzącymi do opanowania całej klawiatury, mnemotechnicznie, to jest utrwalenia odruchów działających bez udziału świadomości, są w szczególności: (a) stopniowe poznawanie klawiatury bez udziału wzroku (po ułożeniu palców na klawiaturze, w czasie pisania patrzymy na notatki lub ekran), (b) zgranie ruchów palców z określonymi klawiszami (zapamiętanie ich położenia) - najpierw "bazy", to jest klawiszy II rzędu ASDF(G) dla lewej ręki oraz (H)JKLŁ dla prawej (rejestr dolnego), do której zawsze powracają palce, potem poprzez ruchy w górę i w dół oraz w bok opanowanie klawiszy pozostałych rejestrów, rzędów i szeregów, (c) ćwiczenie stopniowo coraz szybszego pisania lecz rytmicznego i czystego (bez błędów), aż do mistrzostwa. ^{8/} Ulokowanie rąk nad "bazą" oraz wyprowadzanie z tej bazy ruchów palców do innych klawiszy skraca odległość między palcami a klawiszami w stosunku do odległości palców osób piszących dwoma palcami sterowanymi wzrokiem, a więc amatorsko. To tłumaczy większą "celność" trafienia we właściwe klawisze, a więc mniejszą ilość błędów literowych podczas pisania metodą bezwzrokową i pełnopalcową w stosunku do pisania metodami amatorskimi.

Podczas pisania uderzenia w klawisze powinny więc być: (a) lekkie, ale zdecydowane), (b) pewne, końcami (opuszkami) palców, (c) równomierne.

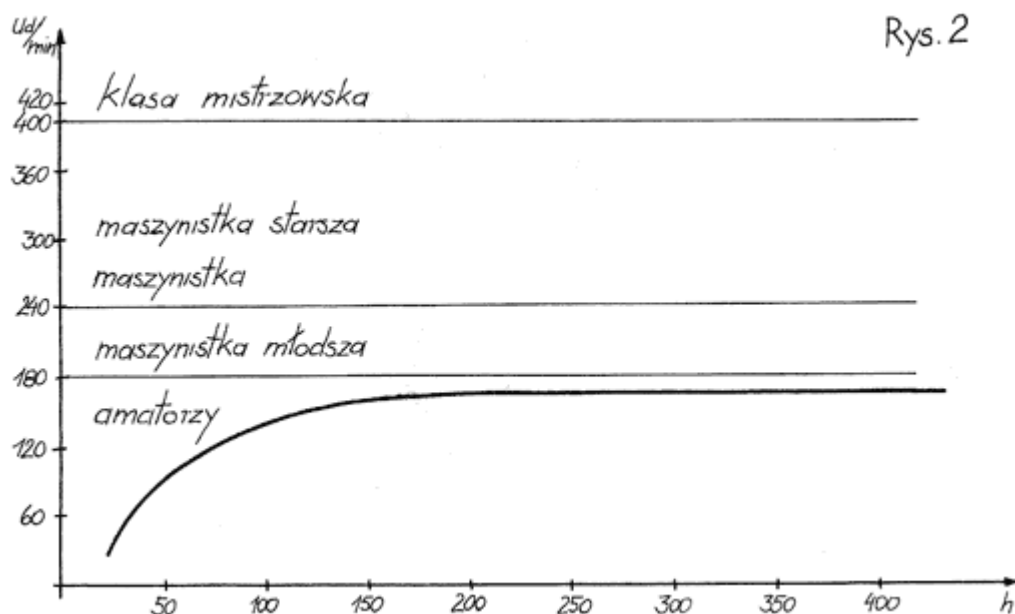
Mnemotechniczna metoda zwalnia świadomość od sterowania ruchami ręki i palców oraz bez konieczności podzielności uwagi pozwala skoncentrować się na tekście (jego treści). Eliminując zbędne obciążenie wzroku i uwagi, zmniejsza napięcie, a w konsekwencji zmęczenie i w dalszej konsekwencji - zagrożenie skutkami pracy zawodowej. Jest to metoda pozwalająca pisać czysto (bezbłędnie) oraz z bardzo dużą szybkością.

Stosowanie metody mnemotechnicznej, w tym zakresie, uzasadniają zwłaszcza następujące prawidłowości, nie znane powszechnie, a to:

a/ Nauka pisania dwoma palcami, kierowanymi wzrokiem, daje po wstępnym okresie - zapoznania się z klawiaturą - dość wyraźne i szybkie efekty. Po kilkudziesięciu godzinach ćwiczeń można już pisać z szybkością 80-120 uderzeń na minutę. Daje to - w najlepszym razie - napisanie znormalizowanej strony w ciągu 15 minut. Zadowolą to wielu. Niestety, próba dalszego przyspieszania zapisu, ze względu na pogarszającą się celność trafień w klawisze, pomimo wysiłków liczonych już w setkach godzin ćwiczeń i pracy, ze względu na właściwości psychomotoryczne człowieka, pozwala doprowadzić tą metodą do maksymalnej szybkości ok. 150-170 uderzeń na minutę, przy znacznej ilości błędnych uderzeń. **Z całą stanowczością**

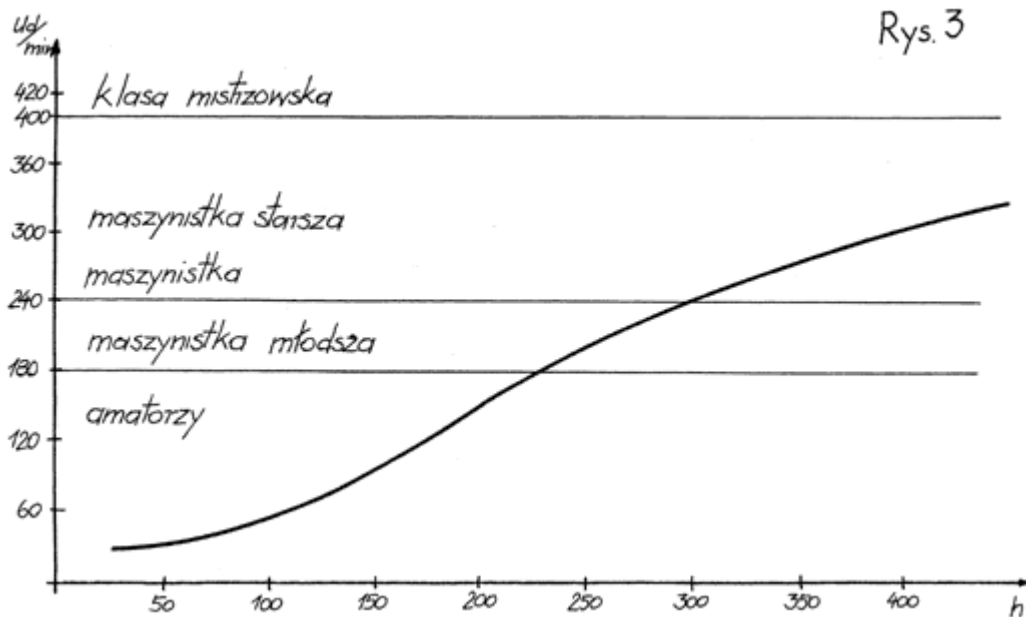
można więc stwierdzić, że pisanie dwoma palcami, sterowane wzrokiem, nie zezwala na uzyskanie najniższych kwalifikacji zawodowych maszynistki, to jest 180 uderzeń na minutę przy 0.50% błędów. ^{9/} Nie są znane przypadki weryfikacji zawodowej osób piszących tym sposobem. Zwykle bowiem znacznie przekraczany jest dopuszczalny limit błędnych uderzeń.

Prawidłowość przyrostu szybkości w zależności od godzin ćwiczeń i pracy można dla powyższej metody zilustrować wykresem jak na **rys. nr 2**.



b/ Nauka pisanania metodą mnemotechniczną (pełnopalcową i bezwzrokową) jest mało efektywna w pierwszej fazie szkolenia. Przyrost szybkości jest bowiem bardzo wolny. Pisanie tą metodą staje się efektywne dopiero po ukończeniu kursu dającego pełne utrwalenie nawyków i odbywa się praktycznie bez udziału świadomości. Utalentowana młodzież weryfikuje się już, a więc uzyskuje najniższe kwalifikacje zawodowe, po kursach 120-180 godzin, bez żadnej innej praktyki. ^{10/} Efekt ten jest zależny od wielu czynników - od jakości nauczania (między innymi długości jednostki ćwiczeń, która nie powinna przekraczać 2 godzin lekcyjnych dziennie, prowadzenia ćwiczeń pisania rytmicznego, zapobiegania spoglądaniu na klawiaturę - nie wspominając oczywiście o znormalizowanej klawiaturze itp.), od zdolności i wieku szkolonych (im młodszy wiek i większa sprawność ruchowa, tym szybsze postępy). ^{11/}

Prawidłowość przyrostu szybkości w zależności od godzin ćwiczeń i pracy można dla powyższej metody zilustrować wykresem jak na **rys. nr 3**.



Programowanie i wzbogacanie klawiatury komputerowej

Pomimo wielu lat intensywnej komputeryzacji standard klawiatury komputerowej w Polsce jest problematyczny. Sprzedawana jest powszechnie klawiatura amerykańska. Fakt, iż żadna norma polska w tym zakresie nie jest stosowana (a "istniejąca", jak wspomniałem, jest nieporozumieniem), ułatwił wejście w użycie wielu innych norm rozmieszczania znaków polskich, a między innymi: stosowanej wcześniej klawiatury programisty ("polskiej") ze znakami polskimi na "altach" oraz klawiatury "maszynistki" z rozkładem ustalonym przez Microsoft (od MS DOS 5.1) - narzuconej Polsce przez monopolistycznego producenta oprogramowania na naszym rynku (bez zachowania żadnych racjonalnych zasad rozkładu znaków polskich - o czym niżej). Nie znalazł on szerszego uznania użytkowników. Nie produkuje się klawiatur z opisanym rozkładem znaków według powołanego standardu. ^{12/} Podobny rozkład znaków polskich na klawiaturze "maszynistki" narzucają sterowniki te same firmy w polskich wersjach WINDOWS 3.x oraz w polskich wersjach WINDOWS95/98. Upływ czasu od wprowadzenia polskich wersji tych programów wskazuje, że nie należy oczekiwać sterowników klawiatury zgodnych z normą z 1987 r. ^{13/} Własne rozkłady klawiatur oferują także firmy polskie, jak np. UNICORN. W praktyce najczęściej stosowana jest klawiatura "polska" programisty, której bazą jest klawiatura amerykańska (QWERTY), a znaki polskie uzyskuje się: (a) małe - przez równoczesne naciśnięcie klawisza <Alt> i odpowiedniej litery łacińskiej oraz "x" (dla ż), (b) duże przez równoczesne naciśnięcie klawisza <Alt>, <zmieniaka> czyli <Shift> i odpowiedniej litery łacińskiej oraz "x" (dla Ż), czyli użycia równocześnie trzech palców.

Zwrócę tu uwagę, użyteczną dla wielu polskich informatyków, że klawiatura programisty, jak sama nazwa wskazuje, służy do programowania, nie jest zaś przeznaczona do pisania na komputerze. Korzystanie z klawiatury, która pozwala uzyskać wszystkie znaki polskie za pomocą ALT-ów (tak zwana klawiatura "polska" programisty) lub innych klawiszy - poza zmieniakiem ('shift') oraz "klawiszem martwym" - nawet przy pisaniu wszystkimi palcami **nie pozwala na opanowanie klawiatury całkowicie mnemotechnicznie**. Uzyskiwanie wszystkich polskich znaków dużych na takiej klawiaturze wymaga bowiem równoczesnego przyciśnięcia aż trzech klawiszy równocześnie, co zwykle prowadzi do zerwania kontaktu rąk (palców) z "bazą" klawiatury i utraty rytmiczności pisania. Rozpowszechnione w Polsce uczenie pisania na klawiaturze programisty nie daje więc podstaw do profesjonalnego opanowania pisania na komputerze oraz w następstwie obniża efektywność pracy biurowej. Pełne uzasadnienie podaję niżej.

Osobiście nie zalecam też posługiwania się klawiaturą polską "maszynistki", z rozkładem znaków wprowadzonym przez Microsoft wraz ze spolszczonym MS-DOS 5.1, oferowaną także w WINDOWS 3.1 oraz WINDOWS 95/98, wersja polska. Rozkład znaków na tej klawiaturze jest znacznie mniej korzystny niż na klawiaturze narodowej. **Wszystkie** bowiem znaki polskie (małe) są rozmieszczone w dwóch lub trzech dodatkowych szeregach, z prawej strony klawiatury, które obsługuje słaby mały palec prawej ręki (o małej reprezentacji w korze mózgowej), poza obsługą własnego szeregu (-/_ , ł/Ł, p/P i +/?). Nawet nie pozostawiono na swoim miejscu klawisza ż/ó, choć w to miejsce wstawiono klawisz z innymi znakami polskimi: ń/ż. Klawisz z ż/ó zajmuje różne miejsca na klawiaturze 101-104 klawisze, w zależności od jej konstrukcji. W sumie, mały palec prawej ręki obsługuje aż 8 znaków polskich, bardzo częstych w języku. Zmienione są położenia kropki i przecinka. Pominę już problem rozmieszczenia znaków pisarskich na klawiaturze pomocniczej (głównie nad cyframi). Dodatkowym problemem dla mnemotechnicznego opanowania takiej klawiatury jest uzyskiwanie wszystkich polskich znaków dużych ze względu na zmienne położenie "klawisza martwego", podobnie jak klawisza z ż/ó. ^{14/} **Utrudnione jest więc pisanie mnemotechnicznie.**

Klawiaturę narodową znormalizowaną można uzyskać "programowo", bez zmiany opisu na klawiszach. Sądzę, że Polska doczeka się klawiatury narodowej (włączanej w DOS-ie Ctrl+Alt+F2 lub F3), zgodnej z powyższą normą z 1987 roku, w systemie DOS oraz wszystkich innych ^{15/}, tak jak to mają wszystkie narody cywilizowane. Natomiast kategoria: "polska klawiatura programisty" w systemie MS DOS lub WINDOWS jest dla mnie hybrydą nie do przyjęcia. Oczywiście, nie widzę przeszkód, aby klawiaturę programisty (amerykańską) uzupełnić, w kolejnych rejestrach, znakami narodowymi, to znaczy z użyciem klawiszy <Alt> lub <Ctrl>, klawisza funkcyjnego lub tyldy "~". Nie jest to jednak klawiatura przeznaczona do masowego wprowadzania danych alfanumerycznych, czyli - między innymi - pisanie. Aktualnie sytuację w tym zakresie utrudnia jeszcze bardzo słabe programowe rozwiązywanie tego zagadnienia na terenie Polski, poprzez programy użytkowe, jakimi są np. edytory tekstów. Tylko nieliczne oprogramowanie, służące masowemu wprowadzaniu danych alfabetycznych w języku polskim, posiada '*Personal Tools*', umożliwiające indywidualne ukształtowanie klawiatury. Na pozytywne wspomnienie zasługują tu stare programy - Word Perfect i InfoService SA. Nieco lepiej jest z programami współpracującymi z MS Windows 3.1 EE lub PL (spolonizowanym). Mam na myśli sterownik klawiatury do tej wersji Windows - jakim jest kbdpl87z.dll z pakietu PolWin firmy MSP lub tp. Nie są mi znane podobne sterowniki do WINDOWS95/98. Firma bowiem nie ujawniła kodów źródłowych do tego systemu.

Dziwi wręcz brak sprawnych nakładek na starego DOS-a, które załatwiłyby kwestie rozkładu klawiatury. Jedynym prawidłowym, znanym mi, jest program "Dość" (InfoService), do DOS-a 5.1-7.0.

Sprawę komplikuje oczywiście wielość standardów kodowania znaków polskich. W użyciu jest kilkanaście rozwiązań. "Istniejąca" branżowa norma (BN-74/3101-01) jest całkowicie przestarzała. Wystarczy tylko zauważyć, że nie przewiduje ona w ogóle kodów dla takich polskich znaków, jak (duże) Ą, Ć, Ę, Ń, Ō, ś, Ź a nawet Ź. Nikt się do niej nie stosuje. Natomiast norma ISO stosowana jest prawie wyłącznie w programach współpracujących z INTERNETEM. Upowszechniany jest też standard Unicode. Problem ten wykracza jednak poza ramy niniejszych uwag.

Dostosowanie fizyczne klawiatury komputerowej do Polskiej Normy, poza kosztami przeprogramowania, sprowadza się - przynajmniej w okresie przejściowym - do groszowych wydatków na plastikowe naklejki na klawisze (lub plansze), informujące o zmienionej ich treści.

Współczesny komputer pozwala na uzyskiwanie innych klawiatur narodowych. Jeżeli chcemy pisać długie teksty w językach obcych, takich jak np. niemiecki, francuski, szwedzki lub podobne, to powinniśmy użyć odpowiednich klawiatur narodowych. Inaczej uzyskiwanie znaków narodowych uczyni pisanie na komputerze męczarnią. W takiej sytuacji **nie ma żadnego sensu posługiwanie się klawiaturą narodową polską** do pisanie tekstów

obcojęzycznych. Było to natomiast smutną koniecznością na maszynach mechanicznych. Gdy przyjdzie nam pisać stale w języku obcym, to powinniśmy opanować od podstaw daną klawiaturę narodową **mnemotechnicznie**, podobnie jak polską.

Trzeba tu także na marginesie zauważyć, że nie jest możliwa przeróbka sprzętowa wszystkich urządzeń piszących w domach i w zakładach pracy pod kątem jednego użytkownika, gdyż kolidowałoby to z potrzebami innych użytkowników, którzy już opanowali klawiaturę w innym standardzie, nie mówiąc już o kosztach przeróbek. Szczególnie wysokie są koszty przeróbek mechanicznych maszyn do pisania. O wiele łatwiej dostosować klawiaturę komputerową do sprzętu mechanicznego (klawiatury narodowej lub dowolnej opanowanej mnemotechnicznie przez piszącego) oraz o wiele łatwiej ją "wymieniać" na drodze programowej.

Klawiaturę komputera możemy spolonizować bowiem, choćby częściowo, na drodze programowej. Jeżeli sprzedano nam komputer z oprogramowaniem MS DOS 5.1 lub nowszym, to możemy spolonizować go od razu wspomnianym już programem **"DOŚĆ"** firmy InfoService z Gdańska, polonizującym - między innymi - klawiaturę wszystkich mikrokomputerów typu IBM (także w sieci), a poprawiający błędy Microsoftu. Daje on (po włączeniu Ctrl+Alt+F2) klawiaturę QWERTZ, zgodną z PN z 1987 roku, którą przejmują programy pracujące pod DOS-em, takie jak QRTekst, dBASE, wszystkie rodziny Word Perfect (WP 5.1-6.0, WP Office, WP Presentation, WP Works), MS Works i niektóre inne. Po wyłączeniu (Ctrl+Alt+F1) klawiatura powraca do klawiatury programisty. Niestety, nie zmieniają się automatycznie opisy klawiszy. Możemy do nich zrobić samoprzylepne etykiety z polskimi znakami (np. z naklejek na dyskietki). Można też posłużyć się tylko schematem rozkładu klawiatury, umieszczonym na odpowiednim pulpicie (może to być powyższy rysunek klawiatury). Łatwiej zrobić kartonową lub plastikową nakładkę na zestawy klawiszy funkcyjnych lub klawiszy sterujących kursorem, w której klawisze wystają przez wycięte otwory, lub nakładkę nad rzędy klawiszy funkcyjnych - z ich opisem. ^{16/} Jeżeli opanujemy klawiaturę mnemotechnicznie, to opis klawiatury nie będzie nam potrzebny. Prawidłowo rozwiązują problem do wszystkich programów pracujących pod WINDOWS 3.x sterowniki firmy MSP - w tym sterownik klawiatury narodowej, zgodnej z Polską Normą, kbdpl87z.dll w programie PolWin. ^{17/} Ostatnie wersje środowiska graficznego WINDOWS 3.11 pozwalają także wybierać z dwóch klawiatur, wcześniej zamontowanych - nazywanych **pierwsza** ('primary') oraz **druga** ('secondary'). Oczywiście, może tam znaleźć się inna klawiatura narodowa, jak np. niemiecka lub francuska, o ile piszemy w tych językach. Wspomniałem już, że nie pojawiły się na rynku prawidłowe sterowniki klawiatur dla programów pracujących pod polskimi wersjami systemów operacyjnych WINDOWS 95/98 oraz OS/2 WARP.

Możliwości uzyskiwania znaków zilustruje następująca instrukcja:

ZNAKI NA KLAWIATURZE MASZYNISTKI

Jakie znaki można uzyskać na klawiaturze maszynistki, (zgodnie z rozkładem określonym PN z roku 1987) pod DOS, w niektórych aplikacjach, ze sterownikiem klawiatury KEYPL1L.SYS wchodzącym w skład pakietu DOŚĆ firmy InfoService oraz pod WINDOWS (3.x), we wszystkich aplikacjach, ze sterownikiem klawiatury kbdpl87z.dll wchodzącym w skład programu PolWin firmy MSP, choć nie wszystkie widać na klawiszach?

(Uwaga: Alt dotyczy alta "Grey")

Alt ~ ` @ # \$ % ^ & * [] _ (martwy)

Shift ° ! " : ; ? % + _ () = ÷ (martwy) '

AltShift -

Rząd IV ` 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ź (martwy)_

Alt { } |

Shift Q W E R T Z U I O P ź Ś ;

Rząd III q w e r t z u i o p ó / \

Alt ß

Shift A S D F G H J K L Ł ę

Rząd II a s d f g h j k l ł a

Alt < >

Shift Y X C V B N M ś ń ć

Rząd I y x c v b n m . , -

Duże znaki polskie Ć, Ń, Ó, Ś, Ź - uzyskujemy przez: (1) przyciśnięcie <Shift+klawisz martwy> (oznaczony na klawiaturze US znakiem = i +) a następnie (2) przyciśnięcie <Shift+litera_łacińska>. Oczywiście, chodzi tu odpowiednio o litery C, N, O, S i Z, czyli jak na maszynie do pisania.

Duże znaki polskie Ą, Ę - uzyskujemy przez: (1) przyciśnięcie klawisza martwego a następnie (2) przyciśnięcie <Shift+litera_łacińska> - z uwagą jak wyżej.

Jest to pełna klawiatura pod sterownikiem w programie DOŚć oraz kbdpl87z.dll, sterującymi rozkładem klawiatury maszynistki. Dla pisania ma komputerze **należy** zainstalować taki sterownik lub przeddefiniować w taki sposób klawiaturę w danym edytorze, o ile on na to pozwala. W edytorach do DOS-a równoczesnym przyciśnięciem <Ctrl+Alt+F1> uzyskujemy klawiaturę programisty (a więc taką, jaka jest opisana na klawiaturze US), bez wychodzenia z programu edycyjnego, wracamy przez <Ctrl+Alt+F2> do klawiatury maszynistki. Analogicznie działa powołany sterownik do WINDOWS 3.11. Rozkład klawiatury zmieniamy na drugi, zadeklarowany w plikach startowych WINDOWS, przez równoczesne przyciśnięcie obu klawiszy zmieniającego <shift>.

Klawiatura komputerowa może być oczywiście znacznie bogatsza od klawiatury mechanicznej maszyny do pisania. Klawisze <Alt> i <Ctrl>, podobnie jak klawisz "CODE" w elektronicznych

składowisach, pozwalają na wprowadzenie trzeciego a nawet czwartego rejestru znaków (poza rejestrem znaków dużych). Zwolnienie klawiszy <Alt> i <Ctrl> przez programowe wywołanie klawiatury narodowej pozwala na wykorzystanie tych klawiszy do innych funkcji, jak np. <Ctrl>: do wywoływania rozkazów obsługujących różne funkcje programowe (redakcyjne i edycyjne), <Alt> - do: (a) otwierania okienek menu, (b) uruchamiania makrorozkazów własnych użytkownika, (c) umieszczania powtarzających się tekstów, wcześniej wprowadzonych (funkcja "autotekstu"), (d) umieszczania znaków pisarskich, których nie ma na klawiaturze narodowej, a są na klawiaturze programisty, takich jak @, #, \$, ^, &, * oraz licznych innych, takich jak cudzysłowy anglosaskie ("), wielokropek (.), em-myślnik (-), Copyright (©) etc. Uruchamianie wszelkich funkcji z klawiatury, z pominięciem urządzeń wskazujących (typu myszy) oraz menu bardzo przyspiesza wprowadzanie tekstu oraz czynności redakcyjne i edycyjne. Jest więc elementem profesjonalnego przygotowania sekretarki oraz innych osób piszących na komputerze.

Czy klawiaturę "polską" programisty opanować można mnemotechnicznie?

Uczącym pisanie na komputerze w oparciu o rozkład klawiatury "polskiej" programisty (a więc QWERTY, z wszystkimi znakami polskimi na ALT-ach) należy się tu kilka zdań wyjaśnień, dlaczego jest to społecznie szkodliwe. Po pierwsze, najwięcej problemów stwarza przestawienie "Y" i "Z". Język nasz zawiera szereg dość częstych fonemów zapisywanych dwoma (lub więcej) znakami łańskimi, a to: SZ, CZ, DZ, RZ, DRZ, DŻ, DŹ i inne. Szczególne problemy stwarza napisanie SZ na klawiaturze QWERTY. Prawidłowe napisanie SZ - na tej klawiaturze - polega na naciśnięciu palcem serdecznym litery "s" a następnie palcem małym litery "z" - lewej ręki. Są to palce najmniejsze, słabo unerwione (o małej reprezentacji w mózgu), w pewien sposób ze sobą powiązane (współbieżne). W następstwie szybkość przyciskania sekwencji S+Z (w mniejszym stopniu pozostałych) jest z natury rzeczy znacznie mniejsza niż tej samej sekwencji na klawiaturze QWERTZ, na której "Z" piszemy palcem wskazującym - prawej ręki. Zmniejszona szybkość pisanie SZ oraz CZ, RZ i dalszych, może prowadzić do zaburzenia rytmiczności pisanie, w wyniku nie nadszania palca obsługującego "z" na klawiaturze QWERTY. Częściej w takiej sytuacji będą zdarzać się "literówki" typu: "soz" zamiast poprawnego "szo". W sumie krańcowa szybkość pisanie obniża się. Po drugie, pisanie wszystkich znaków polskich przy użyciu klawisza <Alt> pociąga w konsekwencji konieczność wykonania **większej ilości uderzeń** w klawisze - dla zapisania tego samego tekstu - niż na klawiaturze narodowej. Na klawiaturze narodowej bowiem jednym uderzeniem zapisujemy: ł, ą, ó, ż. Na klawiaturze programisty wszystkie małe znaki polskie zapisujemy przy pomocy dwóch uderzeń. Wszystkie pozostałe wymagają trzech uderzeń, niekiedy równoczesnych. Wszelkie "trójpalcówki" odrywają dłonie od bazy klawiatury, podobnie jak użycie innych klawiatur oraz urządzeń wskazujących, typu myszy, przerywają więc rytmikę pisanie. Po trzecie, klawisze <ALT> położone są bardzo blisko środka klawiatury, stąd małe palce, zwykle je obsługujące, muszą wykonywać bardzo długie ruchy, odrywające także ręce od bazy klawiatury. Szczególne problemy powstają, gdy do dyspozycji - ze względów programistycznych lub sprzętowych - mamy tylko jeden <Alt> - lewy lub prawy. Napisanie ą, ę, ś, ć, ż lub ź, gdy mamy do dyspozycji tylko lewy <Alt> wymaga trzeciej ręki lub rezygnacji z przyjętej techniki palcowania. Podobnie, gdy mamy do dyspozycji tylko prawy <Alt>, a chcemy napisać ł, ó. *Nota bene*, klawiatura PC XT ma tylko jeden <Alt> - lewy! Podobnie, **tylko jeden (LEWY) <Alt> ma większość komputerów przenośnych (notebooków), coraz bardziej popularnych**. Do napisania wszystkich dużych znaków polskich używać równocześnie trzeba trzech palców - w tym kciuka dla obsługi <Alt-a> - nie mówiąc już o ilości uderzeń w klawisze. To także narusza każdorazowo przyjęty układ rąk (palców) na klawiaturze. Przemilczę tu komplikacje z jednym <Alt-em>. Po czwarte, ze względu na kulturę języka polskiego znacznie częściej w pisanej polszczyźnie używany jest - (myślnik) niż ; (średnik), czemu odpowiada ich położenie na klawiaturze narodowej; nie jest natomiast w ogóle używanych wiele znaków - typowo anglosaskich, jak np. @, #, \$, ^, &, * oraz innych, nawet w zastosowaniach biurowych. Po piąte, nawet w najbogatszych państwach w użyciu znajdują się ciągle tradycyjne maszyny do pisanie. Ich ilość ocenia się w Polsce na nieco mniej niż 1 mln sztuk. Sporządzenie profesjonalnego

maszynopisu przez osobę nauczoną pisanie znaków na klawiaturze "polskiej" programisty, to jest anglosaskiej, nie jest zupełnie możliwe. W tym przypadku najwięcej problemów stwarzać będzie przedstawienie "." (kropki) i "," (przecinka) na klawiaturze narodowej. Pomyłki będą tu częste. Przerobienie kropki na przecinek nie stwarza większych trudności, ale przeciwnie proponuję samemu sprawdzić. Oczywiście, te i inne błędy literowe znacznie przekroczą przyjęte normy. Podobnie, gdy profesjonalnej "maszynistce" przyjdzie pisać na komputerowej klawiaturze "programisty". Błędów z przedstawionymi kropką i przecinkiem nie wychwyci żaden program - korektor pisowni (*speller*) lub program kontroli gramatycznej, taki nie został bowiem jeszcze opracowany dla języka polskiego.

Rozwiązanie powyższe **uniemożliwia więc - moim zdaniem - uzyskiwanie profesjonalnych biegłości w pisaniu**, zgodnie z przyjętymi normami międzynarodowymi, zarówno na komputerze jak też maszynie do pisania. Początkowe sukcesy nie powinny oszałamiać.

Sumując, należy więc upowszechnić normę PN-87, która jest zgodna w zakresie **klawiatury podstawowej** z wcześniejszymi normami (dla maszyn do pisania), obowiązującymi w Polsce prawie 50 lat, oraz rozciągnąć ją na klawiaturę komputerową. Nie do przyjęcia jest tu "dziennikarska bezstronność", traktująca jako równouprawnione wszystkie sposoby wprowadzania znaków polskich oraz wszystkie rozkłady klawiatur. Por. np. P. Chomicz, *Drukowanie w Windows*, Warszawa 1994 (MIKOM). Odnośnie znaków polskich - w krótkim akapicie 3.2.1. (str. 38) autor nie tylko nie propaguje metody mnemotechnicznej wprowadzania danych alfabetycznych w języku polskim, co mu wolno, ale przez lata pracy dydaktycznej nie zauważył znaku zapytania na klawiaturze maszynistki, nie zauważył polskiej normy klawiaturowej oraz realizującego ją sterownika klawiatury, pozwalającego pisać w licznych aplikacjach Windows tak sprawnie, jak na maszynie do pisania. Nie mogę też zgodzić się z autorem, aby znaki zapytania i nawiasy kwadratowe (których rzeczywiście nie ma na klawiaturze maszyny do pisania) były często używanymi znakami we współczesnej polszczyźnie. Podobnie, książka M. Kopertowskiej, *QR-Tekst dla WINDOWS w praktyce*. Warszawa 1994 (MIKOM), na str. 84 zaleca wybór klawiatury: "olska (programisty)", co uniemożliwia pisanie mnemotechniczne. Pojawiły się także książki "uczące" pisanie na komputerze z klawiaturą "polską" programisty, ze znakami polskimi na <Alt-ach>: Z. Dec, *Nauka pisanie na klawiaturze*, Kraków 1996, załączony program typu 'typing tutor' pozwala jednak ćwiczyć także na klawiaturze maszynistki (zgodnym z normą z roku 1958); K. Kinel, *Piszę na komputerze*, Warszawa 1996 (ETHOS). Na klawiaturze amerykańskiej ("polskiej programisty") uczy ostatnio także pisać J. Ryba.

Mam nadzieję, że czytelnik przekonany moją argumentacją, siądzie do urządzenia klawiaturowego i rozpocznie systematyczną naukę pisanie metodą mnemotechniczną. Można to uczynić samemu, posługując się fachowymi podręcznikami. [18/](#)

Jeżeli opanowaliśmy już posługiwanie się komputerem oraz siądziemy do pulpitu ze znormalizowaną klawiaturą, to możemy od razu przystąpić do nauki pisanie na nim i korzystać z wszystkich ćwiczeń przewidzianych do pisanie na maszynie!

Dodam tu poradę dla osób młodych, które nie opanowały jeszcze mnemotechnicznie klawiatury, że w sytuacji braku wyboru systemu operacyjnego oraz sterownika z rozkładem klawiatury narodowej, mogą nauczyć się w miarę sprawnie pisanie i redakcji tekstu na **klawiaturze maszynistki** z rozkładem Microsoftu, który oferują polskie wersje WINDOWS 95/98. Jest to wybór mniejszego zła. Osoby takie nie opanują nigdy klawiatury tak sprawnie, jak na klawiaturze narodowej. Sprawniej jednak niż na klawiaturze programisty. Do nauki z takim rozkładem klawiatury nie ma zbyt wielu materiałów. Po opanowaniu klawiatury z odmiennym od narodowego rozkładem osoby będą się musiały liczyć z kłopotami w posłużeniu się zwykłą maszyną do pisanie. Odchodzą one jednak z użycia.

Perspektywy wprowadzania danych alfanumerycznych poza klawiaturą

Niekiedy tekst oraz grafikę w formie czytelnej przez komputer możemy uzyskać jako "produkt uboczny" wcześniejszych procesów, a to np. "wycinając" fragment wcześniejszej pracy i "wklejając" do bieżącej, o ile pracę wykonaliśmy na komputerze, bądź poprawiając tekst referatu (zarządzenia wewnętrznego, cennika produktów itp. utworu) wcześniej złożonego na komputerze. Niekiedy uzyskujemy tekst z zewnątrz, z bazy danych, za pomocą modemu-faksu lub za pośrednictwem dyskietki czy dysku optycznego CD (*Compact Disk*) i przetwarzamy go naszym programem edycyjnym. Jest to wielka zaleta przetwarzania tekstu na komputerze.

Postawiony problem dotyczy jednak tekstu (grafiki) nie wprowadzonej wcześniej "ręcznie" i zapisanej w formie czytelnej maszynowo. Są dwie takie potencjalne możliwości:

(a) Można "odczytać" za pomocą urządzenia automatycznego, zwanego skanerem, tekst wydrukowany lub napisany na maszynie do pisania. Rezultatem tego jest zapis (mapa) rozmieszczenia "plamek" czerni (kolorów) na czytanej powierzchni. W ten sam sposób skaner odczytuje obraz lub rysunek. "Mapę" taką można odtworzyć w postaci obrazu na ekranie, wydrukować lub przesłać łączami telefonicznymi na odległość, jako faks. Istotnym problemem jest tu dalsza obróbka "wczytanego" tekstu przy pomocy dość skomplikowanych programów, dostosowanych do języków narodowych, prowadząca do rozpoznania poszczególnych znaków, składających się na tekst. Jest to problem rozpoznawania znaków optycznie OCR (*Optical Character Recognition*) przez komputer. Odbywa się to w interakcji z użytkownikiem. Ułatwia rozpoznawanie znaków użycie w dokumencie szczególnych krojów pisma, zwanych także OCR. Urządzenia do czytania pisma OCR znane są już od lat 60-tych. Obróbka "wczytanego" tekstu może jednak zająć tyle czasu, że szybsze będzie wprowadzenie tego samego tekstu za pośrednictwem klawiatury (metodą mnemotechniczną).

Do niedawna szeroko dostępne były tylko skanery ręczne, mało efektywne. W ostatnich latach postęp techniczny doprowadził do upowszechnienia się skanerów "czytających" automatycznie pojedyncze strony papieru (*'paper easy'*) - czyli stronicowych - oraz skanerów stacjonarnych (*'flat bed'*), rozpoznających oczywiście kolory, o wystarczającej rozdzielczości, jak np. 300x600 dpi lub wyższej, dość tanich. Skanery stronicowe stają się częścią innych urządzeń, jak np. klawiatury lub drukarki-kopiarki-faksu. Jeżeli użytkujemy odpowiedni skaner, wraz z oprogramowaniem, to z pewnością będzie on użyteczny w wielu sytuacjach. ^{19/} Trzeba jednak pamiętać, że część (procent) odczytanego programem OCR tekstu gwałtownie zmniejsza się wraz z pogorszeniem się jakości technicznej skanowanego oryginału. Jeżeli mamy trzecią kopię starego maszynopisu, to - nie ma co się łudzić - nic z niej nie uzyskamy. Bez skanera nie można w ogóle zamieszczać w dokumentach dowolnych zdjęć, obrazów i rysunków.

Eksperymentalne programy zdolne są nawet do "czytania" (rozpoznawania) pisma ręcznego, z małą jednak użytecznością praktyczną.

Prostszym jest zeskanowanie tekstu i potraktowanie go jako rysunku, czyli ciągu "plamek", odpowiednio rozłożonych w przestrzeni, oraz wklejenie do dokumentu. Sposób ten jeszcze bardziej ogranicza możliwość obróbki takiego "tekstu" przy pomocy edytora. Produktu takiego dostarczają także faksy.

(b) Możliwe jest odczytanie (rozpoznanie) słów za pomocą odpowiedniego analizatora dźwięków i zastąpienie słów znakami, składającymi się na wyrazy, znaków zapisanych w sposób czytelny maszynowo. Prace nad takimi urządzeniami i programami obsługującymi je trwają już, przynajmniej do języka angielskiego, ponad 30 lat. Dotąd nie przynosiły one jednak godnych uwagi efektów praktycznych. Ze względu na niezwykłą różnorodność języka mówionego (określonego języka etnicznego), jak też wielość wersji każdego języka etnicznego, opracowanie takich programów było problemem wymagającym czasu, a ich uruchomienie szybkich komputerów. Ostatnio pojawiły się użytkowe programy zapisujące mowę do standardowego języka angielskiego. ^{20/} Użyteczność ich jest jednak bardzo ograniczona. Nie należy się spodziewać w najbliższym czasie urządzeń i programów dokonujących automatycznej

transkrypcji wszelkiej żywej mowy, bez istotnej ingerencji użytkownika, przynajmniej dla języka polskiego.

O wiele łatwiej jest skonstruować urządzenie odczytujące pismo za pomocą skanera i zamieniające je na standardową mowę ('*Text Reader*').

Prasa donosi praktycznie co roku o nowych konstrukcjach urządzeń rozpoznających znaki lub dźwięki mowy. Ze względu na ich wskazane mankamenty nie znalazły one powszechnego zastosowania w pracy biurowej.

Konkludując, jeszcze przez wiele lat trzeba będzie mozolnie sporządzać teksty wystukując znaki palcami na klawiaturze.

Ceterum censeo do pisania i redagowania tekstu w języku polskim należy stosować klawiaturę polską maszynistki. ^{21/}

Przypisy

^{1/} Z okazji targów komputerowych w Warszawie, w roku 1999 podano, że w Polsce pracuje już ok. 10 mln komputerów, a więc wielokrotnie więcej niż było w roku 1989 maszyn do pisania.

^{2/} Nie są spolonizowane nawet komputery produkcji polskiej, nagrodzone mianem "Teraz Polska".

^{3/} Reforma klawiatury polskiej z roku 1979 i 1987 doprowadziły do znacznej zgodności tych klawiatur - nie tylko klawiatury podstawowej, ale także klawiatury pomocniczej - między innymi w tym samym miejscu klawiatury są: Z, w miejsce znaków narodowych, jak np. Ö jest Ł, Å jest ą/ę itd. W zakresie klawiatury pomocniczej na tym samym miejscu (górny rejestr IV rzędu) są: !, ", %, (,), = i "klawisz martwy". Osobiście od lat posługuję się taką klawiaturą.

^{4/} Jeżeli piszemy w kilku językach, to możemy zrobić kserokopie rysunku klawiatury rozszerzonej (rys. nr 4) oraz wpisać (a) na jednej kopii własny rozkład klawiatury polskiej oraz (b) na drugiej kopii rozkład klawiatury narodowej obcej - niemieckiej, francuskiej lub innej.

^{5/} *Nota bene*, typowe klawiatury komputerowe różnią się znacznie między sobą nie tylko ilością klawiszy, ich rozkładem oraz jakością. Są np. klawiatury z odczuwalnym "kliknięciem" podczas naciśnięcia klawisza oraz bez "kliku", "twarde" i "miękkie". Na niektórych klawiaturach skrajne środkowe klawisze BAZY klawiatury, a więc F i J, mają wyczuwalne pod opuszkami palców garbki, co ułatwia opanowanie bezwzrokowe klawiatury. Jeżeli dokupujemy klawiaturę rozszerzoną, to powinniśmy zwrócić uwagę, jaką ona ma końcówkę, aby pasowała do naszego komputera. Są bowiem końcówki "grube" - typu IBM AT oraz "cienkie" - typu IBM PS/2. W przypadku zakupu odmiennej możemy dokupić łącze przejściowe.

^{6/} Częste samogłoski (a, e,) niektóre częste spółgłoski są obsługiwane przez palce lewej ręki, zwykle mniej sprawnie niż prawej, w tym mały palec i palec sąsiadujący z nim. U leworęcznych odwrotnie. Dan Gookin i Andy Rathbone w pracy "*Komputer dla opornych*", Warszawa 1994 (Read Me), str. 114) twierdzą złośliwie, że konstruktorzy maszyn do pisania, ze względów technicznych, ustalając taki rozkład klawiatury, hamowali w ten sposób wzrastającą ciągle szybkość pisania na maszynie, za którą nie nadążały ich konstrukcje.

^{7/} Są konstruowane klawiatury dla osób jednoręcznych oraz klawiatury ergonomiczne, łamane w środku, pozwalające indywidualnie dostosować klawiaturę. Zalecam je szczególnie ludziom młodym, którzy uczą się profesjonalnie pisać na komputerze. Stosowane są podkładki pod nadgarstki itp. Jedną z najstarszych konstrukcji ergonomicznych jest klawiatura Alberta Dvoraka. Nie weszła ona jednak do powszechnego użytku.

^{8/} Nauka pisania rytmicznego (uderzania w klawisze w takich samych odstępach czasu) wymaga użycia taktometru oraz odpowiednio dobranej (rytmicznej) muzyki. Tempo zwiększa się powoli, w miarę postępów w nauczaniu.

9/ Nie jest to wysokie wymaganie. W RFN - dla przykładu - najniższe kwalifikacje zawodowe maszynistki to 240 ud/min.

10/ Znane są przypadki weryfikowania się uczniów szkół średnich lub studentów już po kursach o 108 godzinach nauki.

11/ Zauważyć należy, że próba ponagrania młodych maszynistek przez przełożonych prowadzi często do utraty wszelkich efektów szkolenia. Należy też przestrzec przed skłanianiem młodych maszynistek (bez dodatkowego przeszkolenia) do pisania na maszynach elektronicznych. (Nie dotyczy to w zasadzie mikrokomputerów ze znormalizowaną klawiaturą, jakże jednak rzadką w polskich biurach.) Klawiatura maszyny elektronicznej (podobnie jak niektóre klawiatury komputerowe), jest bardzo czuła w związku z czym wymaga szczególnie precyzyjnego uderzenia, nie mówiąc już o kłopotach, jakie stwarzają klawisze funkcyjne. Stąd początkowe efekty pracy mogą nie zadowalać przełożonych.

12/ Spotkałem jedynie klawiaturę firmy Compaq z takim rozkładem klawiatury.

13/ Microsoft zamówił w jednej z wrocławskich firm programistycznych sterowniki klawiatur ze znormalizowanym układem oraz nietypowymi układami, zamówienie zostało wykonane, ale sterowniki te nie są udostępniane.

14/ Polskie znaki duże piszemy naciskając najpierw <klawisz_martwy> (dla Ą i ĕ) lub <shift+klawisz_martwy> - dla pozostałych, podobnie jak na maszynie do pisania, a następnie naciskamy <shift+znak> - przy czym są to znaki: C, N, O, S, Z (dla Ż) oraz X (dla Ź). Dwa polskie znaki wymagają więc tylko trzech uderzeń, wszystkie pozostałe - aż 4 uderzeń w klawisze! Na dodatek <klawisz_martwy> umieszczony jest inaczej niż na klawiaturze maszyny do pisania. Na niektórych klawiaturach komputerów przenośnych klawisza martwego w ogóle nie ma. (!)

15/ Problem dotyczy nie tylko WINDOWS ale także OS/2 Warp, Linuxa i innych.

16/ Nakładki takie dostarczają solidni producenci oprogramowania, jak np. WordPerfect.

17/ Osoby, które posługują się już innym standardem rozkładu klawiatury polskiej, jak np. wg. normy z 1958 r. lub z 1979 r. mogą zamontować odpowiednie sterowniki klawiatur, wchodzące w skład programu PolWin. Jeżeli będziemy pisać w innych językach, możemy zamontować sterowniki odpowiednich rozkładów klawiatur narodowych. Przykładowy fragment pliku konfiguracyjnego WINDOWS 3.x - system.ini - powinien zawierać:

```
[keyboard]
oemansi.bin=xlat852.bin
type=4
keyboard.dll=kbdpl87z.dll - dla klawiatury polskiej znormalizowanej.
```

18/ Muszę jednak ostrzec osoby, które od razu siądą do komputera, przed kupowaniem programów do nauki "pisanie na komputerze" ('*typing tutor*'). Oferowane przez ostatnie lata rodzime programy do pisania w języku polskim nie biorą nawet pod uwagę możliwości pisania na znormalizowanej klawiaturze narodowej, nie mówiąc już o poradach, jak ją uzyskać. Znane mi programy "uczą" wprowadzania znaków polskich przy użyciu dodatkowych klawiszy: funkcyjnych, Alt-u czy tyldy, z klawiatury programisty (amerykańskiej)! Jedyny wyjątek stanowi program Z. Deca, ale z pewnymi zastrzeżeniami.

19/ Producenci skanerów dołączają zwykle do urządzenia choćby uproszczone programy do przetwarzania obrazów oraz rozpoznawania znaków (OCR). W Polsce rozpowszechnił się najbardziej program OCR węgierskiej firmy Recognita.

20/ Por. w roku 1997 program: '*IBM Voice Type Simply Speaking*' do WINDOWS 95.

21/ Osobom, które kupiły nowoczesny komputer z oprogramowaniem bez sterownika klawiatury narodowej (maszynistki), a chcą pisać na nim profesjonalnie, mogę zaoferować jedynie radę godną Ciemnogrodu: poszukajcie starego oprogramowania - jak np. DOS (6.22 albo 7.0) lub WINDOWS (3.11), sterowników klawiatur powołanych wyżej oraz odpowiednich starych edytorów, na giełdzie lub u znajomych. Napisane mnemotechnicznie obszerne teksty można wczytać (przy wydatnej pomocy znanego guru komputerowego) do nowoczesnego edytora lub programu DTP a następnie pięknie opracować i wydrukować. Na temat poprawnego pisania na komputerze por. W. Szostak, *Piszę na komputerze*, Warszawa 1996/97.