Polonizacja
SAS-a Foundation 9.1.3
na platformie Windows

wydanie XII 2006

Szanowni Państwo !

Oddajemy do rąk Państwa kolejną wersję naszego dokumentu opisującego zagadnienia związane z korzystaniem z oprogramowania SAS w polskich warunkach czyli aspekty lokalizacyjne SAS-a.
Niniejsza jego wersja jest wprawdzie kontynuacją poprzednich dokumentów, przygotowanych dla wersji 8, ale zawartością, a również tytułem znacznie różni się od poprzednich – podobnie jak różni się SAS 9.1 od SAS-ów 8.
Występujące w tytule określenie „SAS Foundation" oznacza te elementy SAS-a 9, które zostały odziedziczone po SAS-ie 8 i rozwinięte drogą ewolucyjną.
Migracja SAS 8 do SAS 9 Foundation (tzw. „1 w 1") jest względnie łatwa i nie powinna powodować większych problemów również w dziedzinie NLS-u (National Language Support), do czego ten dokument chce się przyczynić.
Dodatkiem do opisu zagadnień lokalizacyjnych SAS-a Foundation 9.1.3 jest rozdział o SPDE – nowym motorze dostępnym w ramach SAS/BASE.
SAS-a 9.1.3 w systemie Windows można zainstalować i uruchamiać w polskiej wersji językowej. Taka instalacja spowoduje, że SAS naturalnie dostosowuje się do specyfiki naszego języka i kraju.
Niniejszy dokument wskazuje na napotkane przez nas na etapie testów odstępstwa od tej zasady, wymagające takiej czy innej uwagi. W wybranych sytuacjach umieściliśmy opis poprawnego działania elementów oprogramowania, aby zachęcić Państwa do samodzielnego sprawdzenia. W polskim biurze SAS Institute testowaliśmy i omawiamy w dokumencie polską wersję instalacji SAS-a 9.1 na Windowsach.
Aspekty lokalizacyjne instalacji na UNIXach są omawiane w osobnym dokumencie o nazwie „Polonizacja SAS-a Foundation 9.1.3. Dodatek dla platformy UNIX".
„Polonizacja SAS-a Foundation 9.1.3 platformie Windows" powinna zostać udostępniona każdej osobie stykającej się z zagadnieniami związanymi z polskimi znakami w tworzonych aplikacjach. Lektura może oszczędzić wysiłek w czasie tworzenia i uruchamiania aplikacji.

Jednocześnie zaznaczamy, że dokument ten jest uzupełnieniem, a nie zastąpieniem dokumentacji. W szczególności polecamy publikację SAS National Language Support (NLS): User's Guide dostępną dla wszystkich naszych Klientów w SAS-owym helpie lub OnlineDocu.

Dokument i inne informacje związane z tematem będą publikowane na naszych stronach WWW pod adresem:

http://www.sas.com/poland/services

W razie dodatkowych pytań prosimy o kontakt z naszym Zespołem, telefonicznie na numer **(22) 5604666** lub elektronicznie pod adresem **support@spl.sas.com**.

Prosimy o uwagi i spostrzeżenia, które pomogą nam w przygotowaniu następnych wersji tego dokumentu.

Zawsze służąc Państwu pomocą,
Zespół Pomocy Technicznej Centrum Technologii SAS Polska

1. BASE

1.0. Polska instalacja SAS-a

Podczas instalacji wybieramy jakie wersje narodowe chcemy zainstalować. Podstawowym wymaganiem instalacji polskiej wersji SAS-a są polskie ustawienia regionalne w Windowsach. Proponujemy oprócz zainstalowania wersji polskiej zainstalować również angielską.
Polska wersja SAS-a ma polskie menu, polskie okienka oraz w znacznym zakresie polskie komunikaty.

Uruchomienie polskiej wersji SAS-a, np. ikoną „SAS 9.1 (Polish)" nie jest konieczne, aby korzystać z udogodnień przy przetwarzaniu z językiem polskim (polskie znaki, daty, itd.). Niezbędne jest tylko ustawienie opcji locale.
Na polskich Windowsach (istotne są polskie ustawienia regionalne) opcja locale jest podczas instalacji automatycznie ustawiona na "Polish" (co jest równoważne ustawieniu pl_Pl lub Polish_Poland) również dla angielskiej wersji SAS-a 9.1 (uruchamianej ikoną „SAS 9.1 (English)"). Ustawienie tej opcji znajduje się w sasowym configu (dla polskiej instalacji w <folder instalacyjny SASa>\nls\pl\sasv9.cfg).

Opcja locale odzwierciedla lokalne konwencje języka, kraju lub regionu. Ustawia polskie czcionki, formę przedstawiania daty, czasu, liczb i waluty.

Wraz z ustawieniem opcji locale automatycznie ustawiane są opcje: encoding, trantab, dflang, datestyle, papersize, co ułatwia użytkownikom pracę z językiem narodowym.

```
UWAGA: SAS (r) 9.1 (TS1M3)
UWAGA: Sesja działa na platformie XP_PRO .

1    proc options option=locale;
LOCALE=POLISH_POLAND
                    Określa bieżące ustawienia lokalne sesji SAS-a.

2    proc options option=encoding;
ENCODING=WLATIN2  Określa domyślne kodowanie dla przetwarzania danych zewnętrznych.

3    proc options option=trantab;
TRANTAB=(lat1lat1,lat1lat1,wlt2_ucs,wlt2_lcs,wlt2_ccl,,,)
                    Nazwy tablic translacji

4    proc options option=dflang;
DFLANG=POLISH     Język europejskich formatów i informatów daty i godziny

5    proc options option=datestyle;
DATESTYLE=YMD     Identyfikuje sekwencje miesiąca, dnia i roku z niejednoznacznym informatem
                    ANYDATE
6    proc options option=papersize;
7    run;
PAPERSIZE=LETTER  Format papieru do drukowania
```

Pomimo ustawienia opcji papersize na letter do drukowania okienek sasowych jest wybierany poprawny format A4.
Opcja encoding jest jedyną z powyższej listy, której wartość nie może być zmieniona w trakcie sesji.

Oprócz opcji locale szczególną rolę pełni opcja encoding. Ustawienie tej opcji decyduje o interpretacji kodów znaków w czasie przetwarzania. Każdy zbiór w formacje SAS 9 posiada w nagłówku informacje o stronie kodowej oraz o platformie systemu operacyjnego na jakiej został zapisany.

Oto przykład nagłówka zbioru:

```
                                    Procedura CONTENTS

    Nazwa zbioru            WORK.AIR                            Obserwacje             144
    Typ elementu            DATA                                Zmienne                2
    Mechanizm               V9                                  Indeksy                0
    Utworzono               środa, 23 czerwiec 2004 15:44:03    Długość obserwacji     16
    Ostatnio zmodyfikowano  środa, 23 czerwiec 2004 15:44:03    Usuniętych obserwacji  0
    Zabezpieczenie                                              Skompresowany          Nie
    Typ zbioru                                                  Posortowany            Nie
```

```
    Etykieta
    Reprezentacja danych    WINDOWS_32
    Kodowanie               wlatin2  Central Europe (Windows)


                     Informacje zależne od mechanizmu/systemu operacyjnego

              Rozmiar strony zbioru              4096
              Liczba stron zbioru                1
              Pierwsza strona                    1
              Maksymalnie obserwacji na stronie  252
              Obserwacji na pierwszej stronie    144
              Liczba napraw zbioru               0
              Nazwa pliku                        C:\work\sas\_TD1596\air.sas7bdat
              Utworzone przez wersję             9.0101M3
              System operacyjny                  XP_PRO


                           Alfabetyczna lista zmiennych i atrybutów

       #    Zmienna    Typ     Dł.    Format    Etykieta

       2    AIR        Num       8              international airline travel (thousands)
       1    DATE       Num       8    MONYY.
```

Bieżące ustawienie opcji encoding (na poziomie sesji, libname, filename, pojedynczego zbioru) nie tylko decyduje o stronie kodowej nowo utworzonego zbioru czy pliku zewnętrznego, ale także może decydować o interpretacji odczytywanych danych i ewentualnym przekodowaniu czytanych zbiorów (jeżeli np. były tworzone na innej platformie).
Automatyczne przekodowania danych między różnymi encodingami (transcoding) wykonuje mechanizm CEDA (Cross Environment Data Exchange). Aby w logu otrzymywać informacje o ewentualnych przekodowaniach należy ustawić opcję:

```
options msglevel=i;
```

Dodatkowo można też ustawić opcję biblioteki inencoding i outencoding wymuszając encoding zbiorów czytanych i zapisywanych do niej zbiorów.
W przypadku częstej konieczności pracy z różnymi encodingami zachęcamy do lektury dokumentacji SAS-a, w szczególności SAS Products, SAS National Language Support: User's Guide, rozdziały: NLS Concepts, Encoding for NLS.

Encoding można też ustawić tak, aby obsługiwał jeden ze standardów Unicode. Uwagi na temat używania Unicodu znajdują się w rozdziale 1.8.

Występujący w wersjach 8 SAS-a problem niemożności uruchomienia przez tego samego użytkownika dwóch SAS-ów z ustawioną opcją locale został rozwiązany i nie ma konieczności stosowania obejścia (ustawienie opcji rsasuser).

1.1. DMS – Display Manager System

Nie powinno brakować polskich czcionek ani w menu sasowym „po polsku”, ani w okienkach sasowych. Gdyby u Państwa ich nie było należy sprawdzić, czy wybrana czcionka ma ustawiony skrypt ‘Środkowoeuropejski’ lub ‘Europa Środkowa’. Czcionkę w Enhanced Edytorze ustawiamy w Narzędzia-> Opcje-> Enhanced Editor-> Wygląd. Czcionkę w okienkach Edytor programów, Log i Wynik wybieramy przez Narzędzia-> Opcje-> Czcionka przy zaznaczonym jednym z tych okienek.

Jeżeli zmienimy czcionkę to możemy takie ustawienia zapamiętać dla następnych sesji SAS-a, jeżeli zaznaczymy pole „Zapisuj ustawienia końcowe” w Narzędzia-> Opcje-> Preferencje.

1.1.1. Explorer (SAS-owy)

Sortowanie Windows-owych folderów lub plików (w Favorite Folders i przez View-> Details) nie działa po polsku.

1.1.2. Viewtable

Nie działają zapytania (Dane-> Warunek…) do zbioru otwartego w viewtable. Przy konstrukcji zapytania nie pojawiają się nazwy kolumn, za to pojawiają się za to błędy w logu. Problem występuje tylko w polskiej wersji SAS-a. Problem został rozwiązany w Service Packu 2 do SAS-a. Posiadamy też odpowiedniego fixa, którego można ściągnąć ze strony polskiego biura.

1.2 Polskie sortowanie.

Aby sortować po polsku wystarczy ustawić opcję 'sortseq'.
Najprościej jest ustawić ją domyślnie dla wszystkich użytkowników w sasv9.cfg (<folder instalacyjny SASa>\nls\pl\sasv9.cfg):

```
-sortseq Polish
```

Dla testu można wykonać:

```
* jeżeli opcja sortseq jest ustawiona globalnie to poniższa linia jest zbędna;
options sortseq=Polish;

data t;
  length dane $20;
  input dane @@;
  cards;
zbir żuk Monika ą źdźbło maszyna Lew łopata Ą Ala analiza lewica Łódź Adam
;
run;
proc sort data=t;
by dane;
title1 'Zbiór po posortowaniu standardowym - komputerowym';
proc print;
run;
```

Procedura SORT będzie, po ustawieniu opcji sortseq, wykonywała polskie sortowanie komputerowe AĄBCĆ...aąbcć (analogiczne do porządku w znakach ASCII). W przypadku potrzeby sortowania w innym porządku np. AaĄąBbCcĆć... udostępniamy makro, które stworzy potrzebną tablice sortowania. SAS sortuje komputerowo, porównując kolejne znaki. Jest to trochę inny porządek niż w słowniku. Przykładem niech będzie posortowany przez SAS-a ciąg: Kot kat kot. W sortowaniu językowym (np. w słowniku) oczekiwalibyśmy kat kot Kot. Implementacja takiego sortowania jest planowana w przyszłych wersjach.

Rozważamy (Centrum Technologii w biurze polskim), czy sortowania AaĄąBbCcĆć nie uczynić domyślnym (zamiast AĄBCĆ...aąbcć). Państwa uwagi będą dla nas cenną wskazówką.

1.3 Polskie formaty i funkcje: liczbowe, daty, godziny, waluty.

Ustawienie opcji locale na Polish (domyślne dla polskiej instalacji SASa) pozwala na używanie polskich formatów.

Przykłady przedstawienia liczby z przecinkiem dziesiętnym:

```
data _null_;
l=-3384.70;
put l;
put l numx12.2; *bez spacji między tysiącami;
put l nlnum12.2; *ze spacją między tysiącami - przy locale=Polish;
put l commax12.2;
*długość formatów jest przykładowa ;
run;
```

Przykłady użycia polskich formatów daty:

```
data _null_;
data='7oct1960'd;
put data;
put data DATE.; put 'i po polsku:';
put data POLDFDE.;
put data POLDFDT.;
put data POLDFDD.;
put data POLDFDWN.;
put data POLDFMN.;
put data POLDFMY.;
put data POLDFWKX.;
put data POLDFDN.;
put data POLDFWDX.;
amount=1;
put 'przeliczenie 1 euro na pln - biżący kurs można skonfigurować:' amount
eurtoplz10.2 ' zł';
amount=10;
put amount eurfrplz9.2;
run;
```

Inną możliwością uzyskania tych samych efektów jest używanie odpowiednich formatów EURxxxx. Ponieważ w polskiej instalacji SAS-a jest ustawiona opcja dflang na Polish, formaty EURxxxx. będą interpretowane jako polskie.

Nową w SAS 9.1 grupą formatów i informatów są te zaczynające się od NLxxxx podobnie jak EURxxxx zależne od ustawienia opcji dflang (lub locale). Przykłady:

```
data _null_;
data='7oct1960'd;
put data NLDATE.;   * DATE or WORDDATE equivalent;
put data NLDATEMN.; * MONNAME equivalent;
put data NLDATEW.;  * WEEKDATE equivalent;
put data NLDATEWN.; * Print day of week name;
put data NLDATM.;   * DATETIME equivalent;
put data NLDATMTM.; * TOD equivalent;
put data NLDATMW.;  * TWMDY equivalent;
amount=123456;
put amount nlmny15.2;
amount=123456;
put amount euro15.2;
put amount nlmnieur15.2; * alternatywny sposób pokazania symbolu euro;
run;
```

Oprócz formatów można też używać szeregu informatów i funkcji uwzględniających polskie konwencje językowe.

W przypadku używania formatów, których domyślne długości są niewystarczające dla wyników w języku polskim należy explicite podać długość formatu. W przeciwnym wypadku SAS może, np. zamiast pełnej nazwy wypisać mnemonik. Tę sytuację ilustruje następujący fragment logu.

```
1    options locale=Polish_Poland;
2
3    data _null_;
4    i=3;
5    weekname=put(i,nldatewn12.);
6    put weekname;
7    weekname=put(i,nldatewn.);
8    put weekname;
9    run;

poniedziałek
Pn
```

O formatach i informatach związanych z Unicodem wspominamy w rozdziale 1.8.

1.4 ODS

W rezultatach zdefiniowanych przez polecenie ods (np. html, rtf, pdf) widać polskie znaki.
W przypadku ods PDF SAS-a trzeba wcześniej przygotować. Sposób postępowania opisuje nota SAS Note SN-009650.
Aby przybliżyć Państwu tę notę proponujemy przykład stworzenia szablonu, przy wykorzystaniu którego rezultat ods pdf będzie posiadał polskie znaki.

```
/*
Uruchom jednorazowo dla instalacji SAS-a zmieniając fontpath zależnie od wersji
Windows:
proc fontreg; fontpath 'c:\windows\fonts'; *dla Windows XP;  run;
*/

proc template;
define style nlsfonts;
parent=styles.default;
replace fonts /
       'TitleFont2' = ("<ttf> Arial, Helvetica, sans-serif",4,Bold Italic)
      'TitleFont' = ("<ttf> Arial, Helvetica, sans-serif",5,Bold Italic)
      'StrongFont' = ("<ttf> Arial, Helvetica, sans-serif",4,Bold)
      'EmphasisFont' = ("<ttf> Arial, Helvetica, sans-serif",3,Italic)
      'FixedEmphasisFont' = ("<ttf> Courier New, Courier, monospace",2,Italic)
      'FixedStrongFont' = ("<ttf> Courier New, Courier, monospace",2,Bold)
      'FixedHeadingFont' = ("<ttf> Courier New, Courier, monospace",2)
      'BatchFixedFont' = ("<ttf> SAS Monospace, Courier New, Courier, monospace",2)
      'FixedFont' = ("<ttf> Courier",2)
      'headingEmphasisFont' = ("<ttf> Arial, Helvetica, sans-serif",4,Bold Italic)
      'headingFont' = ("<ttf> Arial, Helvetica, sans-serif",4,Bold)
      'docFont' = ("<ttf> Arial, Helvetica, sans-serif",3);
  end;
run;

....
ods pdf file='c:\temp\test.pdf' style=nlsfonts;
....
```

Template zostanie domyślnie stworzony w bibliotece SASUSER. Odpowiedź na pytanie jak udostępnić go innym użytkownikom znajduje się w poniższym linku:
http://support.sas.com/faq/033/FAQ03376.html

1.4.1 PDF generowany z aplikacji klienckich (np. Enterprise Guide, SAS Olap Viewer)

Nie każdy PDF wygenerowany przez SAS-a jest tworzony przy użyciu mechanizmu ODS. Część aplikacji klienckich wykorzystuje do tego celu mechanizm tzw. wirtualnych drukarek PDF. Ustawienia dotyczące tego mechanizmu zawarte są w rejestrze SAS-a. Niestety, domyślne ustawienia wirtualnej drukarki PDF nie zezwalają na utworzenie pliku PDF z poprawnie wyświetlanymi polskimi znakami. Potrzebna jest modyfikacja rejestru SAS-a. Poniższy kod realizuje przykładową modyfikację rejestru i pozwala na utworzenie poprawnych plików PDF w aplikacjach klienckich.

```
/* Zarejestruj wszystkie czcionki systemowe w SAS-ie */
proc fontreg;
       fontpath "%sysget(systemroot)\Fonts";
run;

/* Wyeksportuj wszystkie czcionki zarejestrowane w bibliotece SASUSER do pliku
   fonts.sasxreg */
proc registry export="D:\fonts.sasxreg" startat="core\printing\freetype\fonts";
run;
```

```
/* Importuj zawartość pliku fonts.sasxreg do biblioteki SASHELP */
proc registry import="D:\fonts.sasxreg" usesashelp;
run;

/* W pliku ttfpdf.sasxreg utwórz aliasy dla rodziny czcionek PDF */
data _null_;
 file "D:\ttfpdf.sasxreg";
 input line $80.;
 put line;
 lines;
[CORE\PRINTING\PDF\FONT FAMILIES]
"AvantGardeGothic"="<ttf> MS Gothic"
"Bookman"="<ttf> Times New Roman"
"Chancery"="<ttf> Times New Roman"
"Courier"="<ttf> Courier New"
"Dingbats"="<ttf> Wingdings"
"Helvetica"="<ttf> Arial"
"NewCenturySchoolbook"="<ttf> Times New Roman"
"Palatino"="<ttf> Palatino Linotype"
"Symbol"="<ttf> Symbol"
"Times"="<ttf> Times New Roman"
[CORE\PRINTING\ALIAS\FONTS\PDF]
"Century Schoolbook"="<ttf> Century Schoolbook"
"NewCenturySchlbk"="<ttf> Times New Roman"
"Times New Roman"="<ttf> Times New Roman"
"ZapfChancery"="<ttf> Times New Roman"
"ZapfDingbats"="<ttf> Wingdings"
"ITC Bookman"="<ttf> Times New Roman"
"Courier"="<ttf> Coutier New"
"SAS Monospace"="<ttf> Courier"
"Palatino"="<ttf> Palatino Linotype"
"Times"="<ttf> Times New Roman"
"monospace"="<ttf> Courier New"
"san-serif"="<ttf> Arial"
"serif"="<ttf> Times New Roman"
[CORE\PRINTING\PRINTERS\PDF\ADVANCED]
"FONT FAMILIES"=LINK:"\\CORE\\PRINTING\\PDF\\FONT FAMILIES"
[CORE\PRINTING\PRINTERS\PDF\DEFAULT SETTINGS]
"Font Typeface"="<ttf> Courier New"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.3 (Partial Font Embedding)\ADVANCED]
"FONT FAMILIES"=LINK:"\\CORE\\PRINTING\\PDF\\FONT FAMILIES"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.3 (Full Font Embedding)\DEFAULT SETTINGS]
"Font Typeface"="<ttf> Courier New"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.3 (Full Font Embedding)\ADVANCED]
"FONT FAMILIES"=LINK:"\\CORE\\PRINTING\\PDF\\FONT FAMILIES"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.3\DEFAULT SETTINGS]
"Font Typeface"="<ttf> Courier New"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.3\ADVANCED]
"FONT FAMILIES"=LINK:"\\CORE\\PRINTING\\PDF\\FONT FAMILIES"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.2 (Partial Font Embedding)\DEFAULT
SETTINGS]
"Font Typeface"="<ttf> Courier New"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.2 (Partial Font Embedding)\ADVANCED]
"FONT FAMILIES"=LINK:"\\CORE\\PRINTING\\PDF\\FONT FAMILIES"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.2 (Full Font Embedding)\DEFAULT SETTINGS]
"Font Typeface"="<ttf> Courier New"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.2 (Full Font Embedding)\ADVANCED]
"FONT FAMILIES"=LINK:"\\CORE\\PRINTING\\PDF\\FONT FAMILIES"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.2\DEFAULT SETTINGS]
"Font Typeface"="<ttf> Courier New"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.2\ADVANCED]
"FONT FAMILIES"=LINK:"\\CORE\\PRINTING\\PDF\\FONT FAMILIES"
[CORE\PRINTING\PROTOTYPES\PDF Version 1.3 (Partial Font Embedding)\DEFAULT
SETTINGS]
"Font Typeface"="<ttf> Courier New"
run;
```

```
/* Importuj aliasy rodziny czcionek PDF do rejestru SAS-a */
proc registry import="D:\ttfpdf.sasxreg" usesashelp;
run;
```

1.5 Polskie drukowanie

Na wydruku z okienek tekstowych polskie czcionki powinny się pojawiać się bez żadnych ustawień. Jeżeliby się nie pojawiały, należy w ustawieniach drukarki Plik-> Drukuj-> Ustawienia-> Czcionka zmienić czcionkę na taką, która polskie znaki posiada, pamiętając o zaznaczeniu odpowiedniego skryptu. Nowa czcionka zostanie zapamiętana jako domyślna dla drukowania. Alternatywnie można ustawić opcję sysprintfont.

1.6 Polskie nazwy zmiennych

Jeżeli chcemy, aby w nazwach zmiennych występowały polskie znaki należy ustawić opcje validvarname=any. Ostrzeżenie, które otrzymamy wówczas w logu, może nas powstrzymać od szerszego używania nazw zmiennych z polskimi znakami:

```
1    options validvarname=any;
OSTRZEŻENIE: Only Base procedures and SAS/STAT procedures have been tested for use with
             VALIDVARNAME=ANY. Other use of this option is considered experimental and may
             cause undetected errors.
```

1.7 SPDE i „polskie ogonki”

W obecnej wersji motor SPDE nie w pełni wspiera mechanizmy przekodowania pomiędzy platformami (transcoding) co powoduje, m.in. że nie można podłączyć przez mechanizm RLS biblioteki z sesji na innej platformie operacyjnej (np. z Unixa). Obejściem tego problemu może być używanie w bibliotece sasowej view, które odwołuje się do biblioteki spde. Ten problem nie występuje w przypadku korzystania z biblioteki spdsowej.

1.8 Unicode

Dane w zbiorze mogą być też zapisane w jednym ze standardów Unicode (utf-8). Zastosowanie takiego rozwiązania można sobie wyobrazić w sytuacji, gdy chcemy w zmiennych tekstowych zapisywać słowa z języków o różnych encodingach (np. wlatin2 i wlatin1 – odpowiednio Grażyna i Jürgen).
Stosując Unicode powinniśmy pamiętać m.in. o tym, że na Unicodzie

- operują inne funkcje tekstowe – zaczynają się od ‘k’
- inne formaty – zaczynają się od ‘u’
- zmienne tekstowe mogą zajmować więcej miejsca niż zadeklarowaliśmy, gdyż 1 litera może być opisana nie 1B jak w przypadku WLantinx, ale może zajmować do 4B.

Aby SAS przetwarzał w standardzie Unicode należy ustawić opcję encoding=utf-8 (w configu lub przy wywołaniu SAS-a) i mieć zainstalowanego SAS-a (np. dodatkowo) ze wsparciem dla DBCS. Opisuje to nota:
http://support.sas.com/techsup/unotes/SN/016/016223.html
Do odczytu zbioru tekstowego w Unicode nie jest to konieczne.
Wystarczy użyć opcji encoding w instrukcjach: filename lub (w data stepie) (in)file. Dostępne są wartości: utf-8, utf-16 i utf-32.

Ani moduł SAS/Graph, ani SAS/AF nie wspierają standardu Unicode.

2. GRAPH

2.1 Czcionki systemowe (HARDWARE FONTS).

Nie są już potrzebne żadne dodatkowe zabiegi aby skorzystać z czcionek TrueType dostępnych w systemie operacyjnym Windows. Jeżeli korzystamy z polskiej wersji Windows, to bez żadnych problemów uzyskamy pożądane efekty po prostu używając nazw czcionek jako wartości odpowiednich opcji. Dodając do nazwy czcionki **/bo,** uzyskamy pogrubienie, a */it* - czcionkę pochyłą.
Przykładowy program demonstrujący użycie czcionek:

```
data klasa;
  length wzrost 8 kategoria $ 10;
  input  wzrost kategoria $;
  kategoria_u=upcase(kategoria);  kategoria_l=lowcase(kategoria);
  label kategoria_u='Kat. ąęćłńóśźż'   kategoria_l='Kat. ĄĘĆŁŃÓŚŹŻ';
cards;
181     Liść
167     Sęk
180     Źdźbło
181     Źdźbło
172     Kość
181     Dąb
;
run;

goptions reset=all;
title1 f='Courier/it' h=10 pct 'Kat. ąęćłńóśźż';
title2 f='Tahoma/bo' h=6 pct 'Kat. ĄĘĆŁŃÓŚŹŻ';
legend1 label=(font='Arial/bo/it' 'Legenda ĄĘĆŁŃÓŚŹŻ')
        value=(font='Arial/it/' height=1.5 pct);
axis1   label=(font='Times New Roman/bo/it' 'Axis ĄĘĆŁŃÓŚŹŻ');
goptions ftext='Arial';
proc gchart data= klasa;
  vbar kategoria_l /type=mean sumvar=wzrost
        maxis=axis1
        subgroup=kategoria_u legend=legend1;
  run;
quit;
```

Uzyskana na ekranie grafika zostanie poprawnie wydrukowana lub zapisana w jednym z wielu formatów graficznych (m.in. GIF, WMF, JPEG). Bez żadnych problemów można jej też użyć w aplikacjach SAS/AF i SAS/EIS.
W identyczny sposób (zmieniając jedynie urządzenie docelowe) możemy wygenerować grafikę bezpośrednio na drukarkę lub do pliku zewnętrznego.

2.2 Czcionki SAS/GRAPH (SOFTWARE FONTS).

Niektóre czcionki SAS/Graph można wykorzystać do produkcji grafiki z polskimi literami niezależnie od systemu. Czcionki zawierające nasze „ogonki” to CENTX, SWISS, ZAPF. Te właśnie nazwy powinny zostać użyte w specyfikacjach czcionek. Dodatkowo należy ustawić odpowiednią tablicę przekodowań (keymapę) ze strony systemowej (Windows 1250) na wewnętrzną stronę kodową SAS/GRAPH. Tablicę przekodowań tworzymy wykonując poniższy kod, ale najpierw musimy dowiązać bibliotekę o nazwie gfont0, w której zostanie wygenerowana tablica przekodowań (kod na następnej stronie).

```
/* generowanie keymapy dla WINDOWS */
libname gfont0 (sashelp);

proc gkeymap name=winansi out=temp keymap;
run;
data mod;
    retain tolen 1;
```

```
    from="d3"X;TO="08"x;output;  /* Oacute   */
    from="f3"X;TO="a2"x;output;  /* oacute   */
    from="f1"X;TO="c0"x;output;  /* nacute   */
    from="d1"X;TO="c1"x;output;  /* Nacute   */
    from="9c"X;TO="c2"x;output;  /* sacute   */
    from="8c"X;TO="c3"x;output;  /* Sacute   */
    from="9f"X;TO="c4"x;output;  /* zacute   */
    from="8f"X;TO="c5"x;output;  /* Zacute   */
    from="bf"X;TO="c6"x;output;  /* zdot     */
    from="af"X;TO="c7"x;output;  /* Zdot     */
    from="b3"X;TO="c8"x;output;  /* lslash   */
    from="a3"X;TO="c9"x;output;  /* Lslash   */
    from="b9"X;TO="ca"x;output;  /* ahook   */
    from="a5"X;TO="cb"x;output;  /* Ahook   */
    from="ea"X;TO="cc"x;output;  /* ehook   */
    from="ca"X;TO="cd"x;output;  /* Ehook   */
    from="c6"X;TO="f4"x;output;  /* Cacute  */
    from="e6"X;TO="f9"x;output;  /* cacute  */
run;
proc sort data=mod; by from;
run;
data temp;
  update temp mod; by from;
run;
proc gkeymap name=win1250 data=temp keymap;
run;
```

A oto przykładowy kod korzystający z polskich znaków:

```
goptions reset=all;
libname gfont0 (sashelp);
goptions keymap=win1250;
proc gslide;
  note f=swiss  h=3 'Żołądek';
  run;
quit;
```

Alternatywnie w SAS-ie 9 keymapy i devmapy można stworzyć makrem %lsgraph(wlt2);

2.3 Mapa Polski.

Podstawowy zbiór z mapą - Poland przedstawia podział na powiaty. Dostępny jest również zbiór Poland2, który zawiera powiązania powiatów z województwami. Aby otrzymać mapę z województwami, należy odpowiednio te dwa zbiory połączyć. Następnie użyć procedury GREMOVE, aby usunąć granice powiatów. Przedstawia to poniższy kod:

```
/* SN-011083 */
data poland(drop=oldlong oldlat);
set maps.poland(rename=(long=oldlong lat=oldlat));
long=-oldlat;
lat=-oldlong;
run;

data poland;
merge poland maps.poland2;
by id;
run;
proc sort data=poland;
by wojid id;
run;
proc gremove data=poland out=poland;
id id;
by wojid;
run;
```

Aby zobaczyć nową mapę w SAS-ie można np.:

```
data dane;
do i=1 to 16;
  wojid=i; value=i;
  output;
end;
drop i;
run;

goptions reset=all;
proc gmap data=dane map=poland;
id wojid;
choro value/levels=16;
run;
quit;
```

2.4 Polskie sortowanie na wykresach SAS/GRAPH .

W tej wersji nie ma bezpośredniej możliwości posortowania wartości na osiach po polsku. Możliwe są co najmniej 2 obejścia tej sytuacji:

- Stworzenie na podstawie posortowanej kolumny (z polskimi znakami) formatu i wyświetlanie sformatowanej wartości za pomocy opcji descrete (W EG opcja: One bar for each unique data value).
- Stworzenie makrozmiennej z posortowaną listą wartości. W instrukcji axis ustawić opcję order wartością makromiennej. W proc gchart odwołać się do tej osi.

3. CONNECT i SHARE

O ile tylko sesja SAS-a odbierająca dane (np. connectowy serwer w przypadku proc upload) będzie miała ustawioną opcję locale na Polish (opcja trantab zostanie ustawiona automatycznie), nie powinni Państwo napotkać na tym obszarze problemów.
Nie ma potrzeby generowania tablic przez Locale Setup Window – jak to było w poprzednich wersjach SAS-a. W przypadku komunikacji SAS 9 – SAS 9 z ewentualną translacją poradzi sobie mechanizm CEDA. W przypadku komunikacji SAS 9 – SAS 8 odpowiednie tablice zostaną automatycznie udostępnione.

4. AF i EIS

4.1 Prezentacja grafiki SAS/Graph
Obiekty SAS/Graph Output i Graph Output Control bez problemów pokazują grafikę z polskimi znakami wygenerowanymi przy użyciu czcionek sprzętowych i wymienionych w punkcie 2.2 czcionek SAS/Graph. Obiekty Graphic Text i Graphic Text Control wyświetlają listę czcionek obejmującą czcionki z punktu 2.2 i pozwalają na używanie polskich znaków pod warunkiem odpowiednich ustawień opcji KEYMAP (p. 2.2).

5. MDDB

Nie ma możliwości skorzystania przy tworzeniu MDDB z ustawionej opcji SORTSEQ. Jeżeli chcemy, by zmienne klasyfikujące były przechowywane posortowane w zbiorze MDDB to w deklaracji CLASS należy użyć opcji DSORDER, a zbiór na podstawie którego tworzymy MDDB wcześniej posortować (p. 1.2).
Nową – alternatywną technologią korzystania ze struktur wielowymiarowych w SAS-ie 9 jest OLAP Server. Omówienie zagadnień polonizacyjnych z nim związanych jest poza zasięgiem tematycznym tego dokumentu.

6. Zlokalizowane produkty.

Dział NLS naszego biura zlokalizował lub lokalizuje następujące produkty:

a) SAS 9.1.3

b) ADS 9.1.3

c) AMO 2.1

d) EG 4.1

e) FMS 4.2

f) FXA 4.2

g) IDP 3.1

h) SES 1.2

i) SMA 2.2

j) SPM 2.2

k) WON 1.3

l) WOJ 3.1

m) WRS 3.1

Rozszyfrowanie skrótów:

ADS	Application Delivery Studio
AMO	Add-In for Microsoft Office
EG	Enterprise Guide
FMS	Financial Management Solutions
FXA	Financial Management Add-In for Microsoft Office
IDP	Information Delivery Portal
SES	Solution Services
SMA	Solution Services Add-In for MS Office
SPM	Strategic Perfomance Management
WOJ	Web OLAP Viewer for Java
WON	Web OLAP Viewer for .Net
WRS	Web Report Studio