Polonizacja SAS-a Foundation 9.1.3. Dodatek dla platformy UNIX

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 uzupełnieniem dokumentu „Polonizacja SAS-a Foundation 9.1.3 na platformie Windows".
Ten dokument stworzyliśmy jako dodatek, aby nie powtarzać informacji z „Polonizacji na Windows". Umieszczamy więc tylko te rozdziały, których treść jest różna dla obu grup systemów operacyjnych. Zachowujemy przy tym taką samą numerację w obu dokumentach, aby łatwo mogli Państwo odszukać uzupełniające informacje. Dlatego też podczas pierwszej lektury tego dokumentu może się Państwu wydać, że brak w nim rozdziałów.
W stosunku do Polonizacji na Windows powstały dodatkowe rozdziały:

7. SAS_DMS_Unix_ friendship=YES **J**
8. SAS/Access

Przewidując powszechne użycie polskiej wersji SAS-a (okienka, komunikaty po polsku) na Windows w dokumencie dotyczącym tej platformy omawiamy polską instalację SAS-a 9.1.3.
Na UNIX-ach SAS jest używany inaczej. Użytkownik przeważnie używa SAS-a do wykonywania serwerowych przetwarzań batchowych i nie oczekuje polskiego interfejsu. Często za to wymaga szybszego wsparcia w sytuacji jakichkolwiek problemów z SAS-em lub środowiskiem. Wsparcie dodatkowo polskiej wersji SAS-a mogłoby naszą pomoc opóźnić. Dlatego na Unixach polecamy zainstalowanie i używanie angielskiej wersji interfejsu. Testowaliśmy i w dokumencie omawiamy angielską instalację SAS-a 9.1.3.
Jeżeli mimo naszej porady zdecydują się Państwo na używanie polskiej wersji SAS-a to zapraszamy do kontaktu z nami w celu uzyskania dodatkowych informacji.

Dokument przygotowaliśmy w oparciu o w angielską wersję Systemu SAS.
„Polonizacja SAS-a Foundation 9.1.3. Dodatek dla platformy UNIX" wraz z „Polonizacją SAS-a Foundation 9.1.3 platformie Windows" powinna zostać udostępniona każdej osobie stykającej się z zagadnieniami związanymi z polskimi znakami aplikacjach tworzonych pod SAS-em na UNIXie. Uważna lektura może oszczędzić niemało wysiłku w czasie tworzenia i uruchamiania aplikacji.

Jednocześnie zaznaczamy, że dokument ten jest uzupełnieniem, a nie zastąpieniem dokumentacji.

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. Opcja locale

Tak jak zaznaczyliśmy we wstępie, na Unixach polecamy zainstalowanie angielskiej wersji SAS-a.

Aby korzystać z udogodnień przy przetwarzaniu z językiem polskim (polskie znaki, daty, itd.) wystarczy ustawić opcję locale. Ustawienie tej opcji najlepiej dodać do sasowego configu (plik <folder instalacyjny SASa>\ sasv9.cfg):

```
-locale Polish
```

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

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

```
NOTE: SAS (r) 9.1 (TS1M3)
NOTE: This session is executing on the AIX 5.1 platform.

WARNING: DMS bold font metrics fail to match DMS font.
1    proc options option=locale;
 LOCALE=POLISH_POLAND
                   Specifies the current locale for the SAS session.

2    proc options option=encoding;
ENCODING=LATIN2   Specifies default encoding for processing external data.

3    proc options option=trantab;
TRANTAB=(lat2wlt2,wlt2lat2,lat2_ucs,lat2_lcs,lat2_ccl,,,)
                   Names of translate tables

4    proc options option=dflang;
DFLANG=POLISH     Language for EURDF date/time formats and informats

5    proc options option=datestyle;
DATESTYLE=YMD     Identify sequence of month, day and year when ANYDATE informat data is
ambiguous

6    proc options option=papersize;
7    run;

PAPERSIZE=A4      Size of paper to print on
```

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 stworzonego w data stepie na podstawie sashelp.class:

```
                              The CONTENTS Procedure

  Data Set Name        WORK.AIR                                  Observations          144
  Member Type          DATA                                      Variables             2
  Engine               V9                                        Indexes               0
  Created              Środa, 20 październik 2004 08:26:26       Observation Length    16
  Last Modified        Środa, 20 październik 2004 08:26:26       Deleted Observations  0
  Protection                                                     Compressed            NO
  Data Set Type                                                  Sorted                NO
  Label
  Data Representation  HP_UX_64, RS_6000_AIX_64, SOLARIS_64, HP_IA64
  Encoding             latin2  Central Europe (ISO)


                            Engine/Host Dependent Information
```

```
Data Set Page Size          8192
Number of Data Set Pages    1
First Data Page             1
Max Obs per Page            505
Obs in First Data Page      144

                           Engine/Host Dependent Information

Number of Data Set Repairs  0
File Name                   /index_work/worksas/SAS_work10EC000880AE_splibm/air.sas7bdat
Release Created             9.0101M3
Host Created                AIX
Inode Number                65572
Access Permission           rw-r--r--
Owner Name                  sas
File Size (bytes)           16384


                        Alphabetic List of Variables and Attributes

   #    Variable    Type    Len    Format    Label

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

Więcej informacji na temat opcji encoding znajduje się w dokumencie „Polonizacja SAS-a Foundation 9.1.3 na platformie Windows"

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

Czcionkę dla okienek tekstowych SAS-a ustawiamy w Tools-> Options-> Fonts… przy zaznaczonym jednym z tych okienek. Należy wybrać taką czcionkę, która polskie znaki posiada. Odpowiednią czcionkę rozpoznamy po tym, że znajdująca się na końcu jej wskazanie strony kodowej będzie odpowiednie tj. (iso8859-2). Liczba 2 na końcu dotyczy standardu latin2 obejmującego polskie znaki. Jeżeli zmienimy czcionkę to możemy takie ustawienia zapamiętać dla następnych sesji SAS-a (uruchamianych przez wykonujące te kroki użytkownika), jeżeli zaznaczymy pole „Save Settings on Exit" w Tools-> Options-> Preferences-> DMS.

Jak ustawić polskie znaki w okienkach SAS-a globalnie – dla wszystkich użytkowników?

Oto jeden ze sposobów (opisanych w Helpie sasowym). Polecamy, aby poniższe ustawienia wykonał administrator w taki sposób, aby obowiązywały wszystkich użytkowników.

a. Aby polskie znaki były widoczne w środowisku graficznym UNIX, muszą być udostępnione przez serwer X-Windows. W celu ustalenia nazwy polskiego fontu udostępnianego przez serwer X-Windows, należy pasku poleceń SAS wpisać polecenie „fontlist", kliknąć na przycisk „System", zaznaczyć font, który posiada w nazwie iso8859-2 i zatwierdzić 'OK.'. Następnie należy skopiować (do schowka) tę nazwę klikając, na przycisk <Copy>. W naszym przykładzie posłużymy się nazwą -ibm--medium-r-medium--15-10-100-100-c-70-iso8859-2. ale w każdym środowisku może być ona inna.

b. Następnie należy stworzyć plik o nazwie SAS (pisanej wielkimi literami!) i następującej zawartości, podmieniając przykładową nazwę fontu przez tę zapamiętaną uprzednio w schowku.

```
SAS.systemFont: -ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2
SAS.DMSFont: -ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2
SAS.DMSboldFont: -ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2
```

W pliku SAS znajdują się ustawienia środowiska X serwera wykorzystywane przez system SAS.

Przykładowy plik SAS (skompresowany) można ściągnąć spod adresu:
www.sas.com/offices/europe/poland/services/support/SAS.zip

c. Plik ten można umieścić w dowolnym katalogu, np.: /usr/local/sas/app-defaults (byle był on dostępny do odczytu wszystkim zainteresowanym użytkownikom)
d. Następnie trzeba ustawić Unix-ową zmienną środowiskową XAPPLRESDIR, która będzie wskazywać na ten katalog. Przykład ustawienia dla dwóch wybranych shelli:
Bourne, Korn shell:
XAPPLRESDIR=/usr/local/sas; export XAPPLRESDIR
C shell:
setenv XAPPLRESDIR /usr/local/sas

Dla ustawień globalnych proponujemy, aby administrator ustawił tę zmienną tak, aby jej ustawienie „było widoczne" dla wszystkim zainteresowanym użytkowników.

e. Po uruchomieniu SAS polskie czcionki będą widoczne we wszystkich okienkach SAS.

Jeżeli mimo poczynionych kroków nie widać polskich znaków w już istniejących zbiorach, to przyczyną może być, że zbiory zostały przeniesione na platformę UNIX bez zastosowania odpowiednich tablic translacji (patrz rozdział „3. Connect i Share") – ich kody nie są zapisane w standardzie Unixowym iso8859-2

Jak wpisywać polskie znaki w edytorze SAS-a?

a. Do wspomnianego w punkcie 1.1.b pliku SAS należy dopisać następujące wiersze:

```
SAS.keyboardTranslations: #override \
   Shift Mod1 <Key>a: sas-insert-char(ˇ) \n\
   Shift Mod1 <Key>c: sas-insert-char(Ć) \n\
   Shift Mod1 <Key>e: sas-insert-char(Ę) \n\
   Shift Mod1 <Key>l: sas-insert-char(Ł) \n\
   Shift Mod1 <Key>n: sas-insert-char(Ń) \n\
   Shift Mod1 <Key>o: sas-insert-char(Ó) \n\
   Shift Mod1 <Key>s: sas-insert-char(¦) \n\
   Shift Mod1 <Key>x: sas-insert-char(¬) \n\
   Shift Mod1 <Key>z: sas-insert-char(Ż) \n\
   Mod1 <Key>a: sas-insert-char(±) \n\
   Mod1 <Key>c: sas-insert-char(ć) \n\
   Mod1 <Key>e: sas-insert-char(ę) \n\
   Mod1 <Key>l: sas-insert-char(ł) \n\
   Mod1 <Key>n: sas-insert-char(ń) \n\
   Mod1 <Key>o: sas-insert-char(ó) \n\
   Mod1 <Key>s: sas-insert-char(¶) \n\
   Mod1 <Key>x: sas-insert-char(Ł) \n\
   Mod1 <Key>z: sas-insert-char(ż)
```

b. Aby móc wpisać ę i ś dodatkowo po uruchomieniu SAS należy wybrać z menu Tools-> Options-> Preferences, przejść na zakładkę 'Preferences' i odznaczyć opcję 'Use menu access keys' oraz zaznaczyć opcję 'Save Settings on Exit'.
c. Od tej chwili użytkownik będzie mógł wprowadzać w okienkach SAS polskie czcionki jako kombinację klawiszy <Prawy-Alt>-<literka> (ewentualnie <Shift> dla wielkich liter).

Jeżeli mimo poczynionych kroków nie udaje się wpisywać polskich znaków to warto sprawdzić konfigurację X-Windows pod kątem opcji dotyczących traktowania klawiszy specjalnych lub klawiszy <ALT>. Opcje te zależne są od implementacji X-Windows.

1.1.1. Explorer (SAS-owy)

Ten rozdział (z Polonizacji na Windows) nie dotyczy Unixów.

1.1.2. Viewtable

Problem opisany w Polonizacji na Windows z nakładaniem warunku na zbiór otwarty w viewtable nie dotyczy angielskiego SAS-a omawianego w tym dokumencie.
Po ustawieniu polskich znaków dla SAS-a globalnie (co jest opisane na początku rozdziału 1.1) viewtable również powinien pokazywać polskie znaki

1.2. Polskie sortowanie.

Jeżeli ustawimy polskie sortowanie domyślnym ustawiając opcję sortseq na Unixie zbiór zostanie posortowany w porządku (innym niż domyślny na Windows).
AaĄąBbCcĆć…
Po więcej szczegółów dotyczących sortowania po polsku prosimy sięgnąć do Polonizacji SAS 9.1.3 na Windows.

1.4 ODS

W rezultatach zdefiniowanych przez polecenie ods (np. html, pdf) widać polskie znaki.
W przypadku ods PDF SAS-a trzeba wcześniej przygotować. Sposób postępowania opisuje nota http://support.sas.com/techsup/unotes/SN/009/009650.html

Dodatkowe informacje znajdują się w Polonizacji na Windows.

2. GRAPH

2.1 Czcionki systemowe (HARDWARE FONTS).

Nie są potrzebne żadne dodatkowe zabiegi aby skorzystać z czcionek dostępnych w systemie operacyjnym. Bez problemów uzyskamy pożądane efekty używając nazw czcionek jako wartości odpowiednich opcji.
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='-ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2'  h=10 pct 'Kat. ąęćłńóśźż';
title2 f='-ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2'  h=6 pct 'Kat. ĄĘĆŁŃÓŚŹŻ';
legend1 label=(font='-ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2' 'Legenda ĄĘĆŁŃÓŚŹŻ')
        value=(font='-ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2'  height=1.5 pct);
axis1   label=(font='-ibm--medium-r-*-*-15-*-*-*-c-*-iso8859-2'  '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;
```

2.2 Czcionki SAS/GRAPH (SOFTWARE FONTS).

SAS pozwala (tym razem niezależnie od systemu) na wykorzystanie niektórych czcionek SAS/Graph do produkcji grafiki z polskimi literami. 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 (iso8859-2) 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 UNIXa */
libname gfont0 '.';

proc gkeymap name=Latin2 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="b6"X;TO="c2"x;output;  /* sacute   */
    from="a6"X;TO="c3"x;output;  /* Sacute   */
    from="bc"X;TO="c4"x;output;  /* zacute   */
    from="ac"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="b1"X;TO="ca"x;output;  /* ahook   */
    from="a1"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=pbUNIX data=temp keymap;
run;
```

A oto przykładowy kod korzystający z polskich znaków:

```
goptions reset=all;
libname gfont0 (sashelp);
goptions keymap=latin2;
proc gslide;
  note f=swiss  h=3 'Żołądek';
  run;
quit;
```

2.3 Mapa Polski.

Na Unixach polskie dane tekstowe w zbiorze maps.poland2 (nazwy województw i powiatów) zawierają część polskich znaków z nieprawidłowymi kodami (S0273177 – nie ma informacji o moim emailu). Jeżeli ten zbiór byłby potrzebny to można go załadować z poprawnymi znakami do SAS-a na Unixie przy pomocy proc upload z SAS-a na Windows.
Sposób przekształcenia mapy Polski z powiatów nad województwa jest opisany w Polonizacji na Windows.

7. SAS_DMS_Unix_friendship=YES.

Ten rozdział dotyczy również poprzednich wersji systemu SAS.

Aby ustawić opcję SAS_DMS_Unix_friendship na YES warto wykonać kilka kroków lub znać odpowiedzi na kilka pytań.

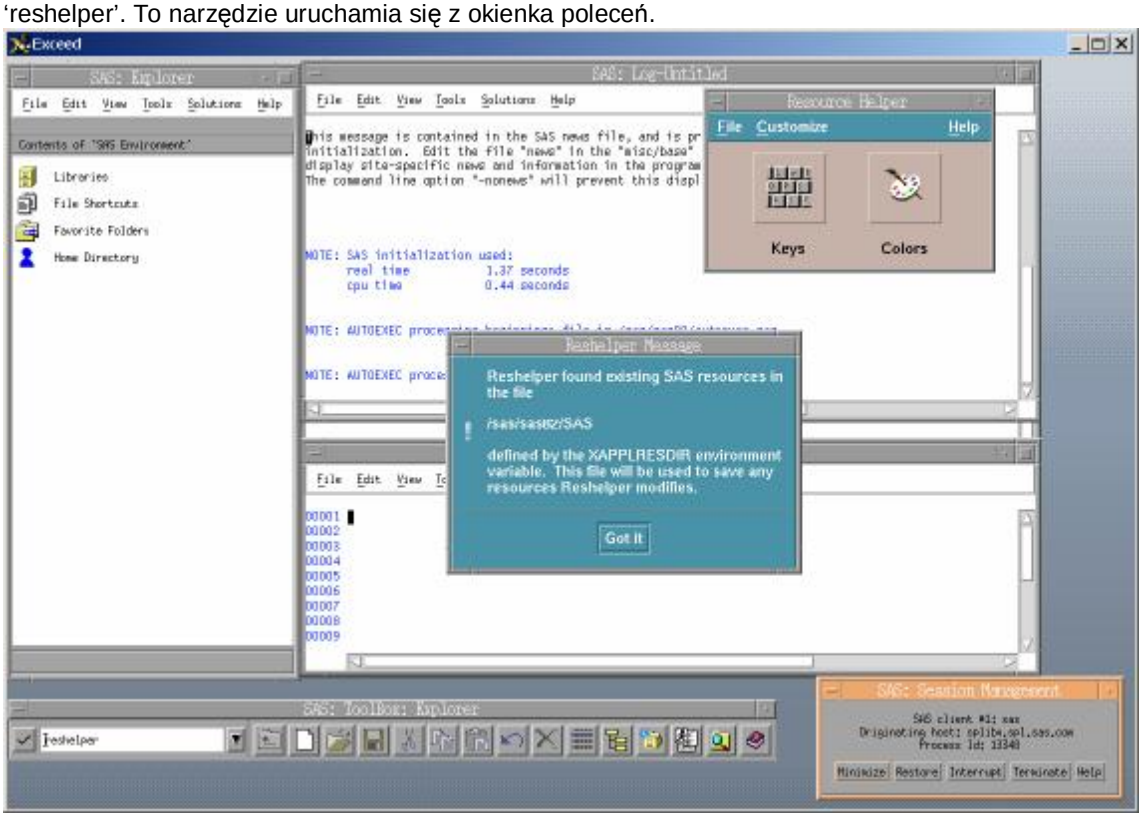
a. Na początkek można dodać do pliku autoexec.sas następującą następującą linijkę:

```
dm 'autosplit on';
```

aby w w edytorze po Enter będą dodawane nowe linie (standardowo nie są). Jeżeli autoexec z tą linią będzie się znajdował w folderze instalacyjnym SAS-a to takie ustawienie będzie obowiązywało dla wszystkich użytkowników

b. Następny krok to zmiana zachowania klawisza 'End'. Zapewne większość z nas wolałaby, aby po jego naciśnięciu nie wykonał się submit, a kursor przeszedł do końca liniii (tak jak to dzieje się w większości edytorów, m.in. w edytorach SAS-a na Windows)

Aby ustawić takie zachowanie klawisza 'End' dla wszystkich użytkowników należy uruchomić 'reshelper'. To narzędzie uruchamia się z okienka poleceń.



Jeżeli pojawi się na ekranie Reshelper Message jak powyżej to oznacza, że dla użytkownika jest już zdefiniowana zmienna systemu operacyjnego XUSERSEARCHFILEPATH lub XAPPLRESDIR oraz, że wskazuje ona na plik (o nazwie SAS) w którym przechowywane są ustawienia środowiska pracy w środowisku X serwera. Prawdopodobnie plik ten został stworzony dla poprzednich wersji SAS-a, np. przez wykonanie punktu 1.1b i następnych.

Po uruchomieniu narzędzia (wybraniu 'Got it' na rysunku powyżej) wybieramy ikonkę 'Keys', przycisk 'Click here and press the key you want to define', a następnie klawisz (na klawiaturze) 'End' – jego definicję chcemy zmienić. Dodajemy akcję 'Move cursor to end of field' (z kategorii 'Move by Field'). Przyciskiem trójkąt w prawo przerzucamy definicję do listy zdefiniowanych w pliku. Opuszczamy przez OK. Następnie zamykamy okienko Resource Helper, zachwując zmiany.

c. Po uruchomieniu SAS-a, w terminalu pokazują się niegroźne warningi w formie.
Warning: Missing charsets in String to FontSet conversion
Warning: Cannot convert string "-dt-interface system-medium-r-normal-m*-*-*-*-*-*-*-*-*" to type FontSet
Problem jest związany ze skonfigurowanie czcionek w środowisku serwera X Windows. Polecamy skontaktować się z administratorem systemu operacyjnego w celu jego wyeliminowania.
Jeżeli Państwa systemem operacyjnym jest Solaris to problem opisuje też nota sasowa:
http://support.sas.com/techsup/unotes/SN/007/007619.html

d. Jak uruchomić SASa, jeśli ktoś ma tylko terminal tekstowy (telnet)?
- 'sas -nodms' w trybie edytora liniowego

(zamknięcie SAS-a 'endsas;')
- w trybie batchowym – w najprostszy sposób tak:

sas sciezka/program.sas (automatycznie zostanie stworzony sciezka/program.log)

e. Jak dostosowywać środowisko w innych niż opisane powyższych potrzebach?
Help SAS-a zawiera szereg informacji na temat ustawień okienek SAS-a, które są klientami środowiska X Windows. Indeks poszukiwań można osiągnąć przez (ścieżka z Helpa na Windows, zakładka 'Spis Treści'): Base SAS-> Operating Environment-Specific Information-> Companion for UNIX Environments->
Running SAS Software under UNIX-> Customizing the SAS Windowing Environment in UNIX Environments

Dodatkowe porady:

Jak zamknąć SASa bez konieczności szukania okiekna, które ma w menu 'Exit' (niektóre mają tylko 'Close').
- w okienku poleceń uruchomić 'bye'

Jak wykonać zaznaczony fragment programu?
- Można zaznaczyć kod i pomimo, że zaznaczenie (podświetlenie) zniknęło wybrać Run-> Submit Clipboard – SAS zapamięta zaznaczony kod

Gdy chcemy aby po zaznaczeniu fragmentu kodu/loga podświetlenie nie znikało (np. po to aby przenieść do innych okienek środkowym przyciskiem myszki)?
- Po zaznaczeniu (nie puszczając myszki) należy nacisnąć pracy prawy Alt.

Warto zapoznać się z jednym z okienek SAS-a: Session Management (widoczne na powyższym zrzucie z ekranu). Jest ono po uruchomieniu zminimalizowane w lewym górnym rogu pulpitu. Szczególnie ciekawe są opcje:
- Minimize – zwija wszystkie otwarte okienka do inon
- Interrupt – przerywa działanie uruchomionego programu (analogicznie do ikonki 'Przerwij' w SAS-ie na Windows)

Na zakończenie proponujemy krótkie ćwiczenie na posługiwanie się klawiaturą i myszką. Zadanie polega na zaznaczeniu na stałe prostokątnego bloku tekstu – przydatne np. gdy odtwarzamy program z loga i chcemy wyciąć numery linii.
Należy jedną ręką (lewą dla praworęcznych) przytrzymać Ctrl, następnie zaznaczyć blok myszką i lewą ręką dołożyć do już naciśniętego klawisza prawy Alt. Po zdjęciu lewej ręki z klawiatury prostokątny blok powinien pozostać zaznaczony.

Zapraszamy Państwa do podzielenia się z nami swoimi obserwacjami, które moglibyśmy umieścić w przyszłych wersjach tego rozdziału.

8. SAS/Access

W przypadku problemów czytania polskich znaków z Oracle musimy się upewnić czy prawidłowo jest ustawiona (i wyeksportowana) zmienna środowiskowa NLS_LANG. Ta zmienna decyduje o tym w jakim encodingu będą znaki wysyłane i wczytywane przez klienta Oracle. Wartość zmiennej odpowiadającej latin2:
NLS_LANG=POLISH_POLAND.EE8ISO8859P2
Aby to ustawienie uczynić globalnym dla wszystkich użytkowników SAS-a proponujemy ustawienie tej zmiennej (i wyeksportowanie) zapisać w pliku <folder instalacyjny SASa>\bin\sasenv_local