

# Polonizacja SAS 9.3

Zespół Wsparcia Technicznego, SAS Institute Polska

październik 2012

## 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 stanowi aktualizację dokumentu [Polonizacja Foundation SAS-a 9.2 na platformie Windows](#). Oprócz aktualizacji treści do dokumentu dodane zostały zagadnienia związane z polonizacją pozostałych aplikacji SAS-owych, takich jak Enterprise Guide, Add-In for Microsoft Office czy Data Integration Studio. Jako dodatek zamieszczone zostały również wskazówki dotyczące polonizacji SAS-a zainstalowanego w środowisku UNIX bądź Linux (poprzednio umieszczone w osobnym dokumencie).

Główna część dokumentu, podobnie jak edycje do poprzednich wersji SAS-a, skupia się na konfiguracji SAS Foundation, które jest odpowiedzialne za wykonywanie kodów SAS-owych. SAS Foundation pojawiło się już w SAS 8 i od tamtej pory jest rozwijane drogą ewolucyjną.

Dokument był tworzony w oparciu o wersję 9.3\_M2 i odpowiednie dla niej wersje aplikacji SAS-owych.

Polecamy zapoznanie się z treścią dokumentu. Powinien on zostać udostępniony każdej osobie stykającej się z zagadnieniami związanymi z polskimi znakami w tworzonych aplikacjach. Lektura może oszczędzić wysiłku w czasie tworzenia i uruchamiania aplikacji.

Jednocześnie zaznaczamy, że dokument ten jest uzupełnieniem, a nie zastąpieniem dokumentacji. W szczególności polecamy publikację „**SAS 9.3 National Language Support (NLS): Reference Guide**” dostępną dla wszystkich naszych Klientów w wersji [PDF](#) oraz [HTML](#).

Najnowsze wersje dokumentu 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

## Spis treści

1.	BASE.....	4
1.1.	Instalacja SAS 9.3 po polsku. ....	4
1.2.	DMS – Display Manager System.....	6
1.3.	Polskie sortowanie.....	7
1.4.	Polskie formaty i funkcje .....	9
1.4.1.	Liczby .....	9
1.4.2.	Data .....	10
1.4.3.	Waluta .....	11
1.5.	Polskie drukowanie.....	12
1.6.	Polskie nazwy tabel oraz kolumn .....	12
1.7.	Unicode.....	12
1.7.1.	Funkcje i zmienne .....	13
1.7.2.	Sortowanie.....	13
1.8.	Język komunikatów w logach. ....	14
2.	GRAPH.....	15
2.1.	Czcionki systemowe (HARDWARE FONTS) .....	15
2.2.	Czcionki SAS/GRAPH (SOFTWARE FONTS).....	17
2.3.	Mapa Polski .....	18
3.	Moduły SAS/ACCESS oraz zewnętrzne źródła danych.....	19
3.1.	Zalecenia ogólne.....	19
3.2.	Oracle.....	19
3.3.	Excel.....	19
4.	Polonizacja serwerów SAS-owych. ....	20
5.	Polonizacja aplikacji klienckich.....	21
5.1.	Wskazówki ogólne .....	21
5.1.1.	Ustawianie opcji locale niezależnie od języka aplikacji .....	21
5.1.2.	Ustawianie własnego formatu kodowania sesji .....	21
5.2.	SAS Enterprise Guide.....	22
5.3.	SAS Add-In for Microsoft Office.....	22
5.4.	Aplikacje JAVA-owe .....	23
5.4.1.	SAS Data Integration Studio .....	24
5.4.2.	SAS Enterprise Miner .....	24
5.4.3.	SAS Management Console.....	25
5.5.	Aplikacje WEB-owe.....	25
5.5.1.	SAS Information Delivery Portal .....	25

Dodatek A – Konfiguracja SAS w środowisku UNIX / Linux .....	26
1. BASE Display Manager System .....	26
1.1. Język DMS. ....	26
1.2. Zachowanie zmian konfiguracji po zamknięciu edytora.....	26
1.3. Czyszczenie zawartości edytora po wykonaniu kodu.....	26
1.4. Polskie czcionki .....	27
1.5. Zachowanie klawiszy <Enter> oraz <End> .....	27
1.6. Problemy z klawiszami <Insert>, <Delete> oraz <Backspace>. ....	29
1.7. Wprowadzanie polskich znaków z klawiatury .....	29
1.8. Dostęp bez interfejsu graficznego .....	31
1.9. Zaznaczanie tekstu.....	31
2. Konfiguracja Foundation oraz serwerów SAS-owych.....	32
3. Aplikacje klienckie .....	32

## 1. BASE

### 1.1. Instalacja SAS 9.3 po polsku.

SAS Deployment Wizard, za pomocą którego wykonujemy instalację, jest dostępny tylko w wersji angielskiej.

W trakcie instalacji (język instalacji: Angielski) pojawia się pytanie o wybranie dodatkowych języków. Zaznaczamy Polski, jeżeli chcemy mieć możliwość korzystania z polskiego interfejsu. Polska wersja SAS-a ma polskie menu, polskie okienka oraz w znacznym zakresie polskie komunikaty.

Uruchomienie polskiej wersji SAS-a, standardowo ikoną „SAS 9.3 (Polski)”, 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 **PL\_PL** (istnieją jeszcze dwie równoważne wartości: **Polish\_Poland** oraz **Polish**). Dzieje się tak również dla angielskiej wersji SAS-a 9.3 (uruchamianej ikoną „SAS 9.3 (English)”). Opcja ta jest ustawiana w pliku **sasv9.cfg**, zlokalizowanym w folderze **<SASHome>\SASFoundation\9.3\nls\pl**.

**UWAGA.** **<SASHome>** oznacza folder instalacji SAS-a, np. **C:\Program Files\SASHome**.

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

Wraz z ustawieniem opcji **locale**, aby ułatwić użytkownikom pracę z językiem narodowym, automatycznie ustawiane są opcje: **encoding**, **datestyle**, **dflang**, **papersize**.

```
proc options group=languagecontrol;
run;
```

Group=LANGUAGECONTROL	
DATESTYLE=YMD	Identyfikuje sekwencje miesiąca, dnia i roku z niejednoznacznym informatem
DFLANG=POLISH	Język europejskich formatów i informatów daty i godziny
NOLOCALELANGCHG	Bez zmiany języka tekstu komunikatów w wynikach przy podanej opcji
LOCALE	
PAPERSIZE=LETTER	Format papieru do drukowania
RSASIOTRANSERROR	wyświetla błąd transkodowania przy próbie zdalnego zastosowania niedozwolonych wartości danych
TRANTAB=(lat1lat1, lat1lat1, wlt2_ucs, wlt2_lcs, wlt2_cc1, , ,)	Nazwy tablic translacji
URLENCODING=SESSION	Określa procentowe kodowanie URL-i dla funkcji URLENCODE i URLDECODE
NODBCS	Nie przetwarza zestawów znaków dwubajtowych
DBCSLANG=NONE	Określa używany język o dwubajtowym zestawie znaków (DBCS)
DBCSTYPE=NONE	określa metodę kodowania dwubajtowego zestawu znaków (DBCS)
ENCODING=WLATIN2	Określa kodowanie domyślne dla wewnętrznego przetwarzania.
LOCALE=PL_PL	określa bieżące ustawienia lokalne sesji SAS-a.
NONLSCOMPATMODE	Używa do przetwarzania kodowania podanego przez użytkownika

Kod 1 - Lista opcji językowych sesji SAS-owej

*Opcja encoding jest jedyną z powyższej listy, której wartość nie może być zmieniona w trakcie sesji.*

*Pomimo ustawienia opcji papersize na letter do drukowania okienek SAS-owych jest wybierany poprawny format A4.*

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

Oto przykład nagłówka zbioru:

```
proc contents data=sashelp.prdsale;
run;
```

2012	1	System SAS	14:26 Wednesday, August 1,
Procedura CONTENTS			
1440	Nazwa zbioru	SASHELP.PRDSALE	Obserwacje
	Typ elementu	DATA	Zmienne 10
	Mechanizm	V9	Indeksy 0
	Utworzono	wtorek, 24 maj 2011 16:49:51	Długość obserwacji 96
	Ostatnio zmodyfikowano	wtorek, 24 maj 2011 16:49:51	Usuniętych obserwacji 0
	Zabezpieczenie		Skompresowany
Nie	Typ zbioru		Posortowany
Nie	Etykieta		
	Reprezentacja danych	WINDOWS_64	
	Kodowanie	wlatin2 Central Europe (Windows)	
Informacje zależne od mechanizmu/platformy			
	Rozmiar strony zbioru	8192	
	Liczba stron zbioru	18	
	Pierwsza strona	1	
	Maksymalnie obserwacji na stronie	84	
	Obserwacji na pierwszej stronie	62	
	Liczba napraw zbioru	0	
	Nazwa pliku	C:\Program Files\SAS_93\SASFoundation\9.3\nls\pl\sashelp\prdsale.sas7bdat	
	Utworzono w dystrybucji	9.0301M0	
	Utworzono na platformie	X64_PRO	
Alfabetyczna lista zmiennych i atrybutów			
	#	Zmienna	Typ Dł. Format Etykieta
	1	ACTUAL	Num 8 DOLLAR12.2 Sprzedaż faktyczna
	3	COUNTRY	Znak 10 \$CHAR10. Kraj
	5	DIVISION	Znak 10 \$CHAR10. Oddział
	10	MONTH	Num 8 POLDFMN3. Miesiąc
	2	PREDICT	Num 8 DOLLAR12.2 Sprzedaż przewidywana
	6	PRODTYPE	Znak 10 \$CHAR10. Typ produktu
	7	PRODUCT	Znak 10 \$CHAR10. Produkt
	8	QUARTER	Num 8 8. Kwartał
	4	REGION	Znak 10 \$CHAR10. Region
	9	YEAR	Num 8 4. Rok

*Ramka 2 - Przykładowy nagłówek tabeli SAS-owej (wynik wywołania proc contents)*

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 (tekstowych) i ewentualnym przekodowaniu czytanych zbiorów (jeżeli mają inne kodowanie niż kodowanie sesji).

Automatyczne przekodowania danych między różnymi formatami kodowania (transcoding) wykonuje mechanizm CEDA (Cross Environment Data Exchange).

**UWAGA.** Mechanizm CEDA nie przekodowuje zawartości katalogów SAS. Niewspierane są również indeksy, widoki oraz więzy integralności. Pozostałe ograniczenia tej metody opisane są w dokumencie [SAS\(R\) 9.3 Language Reference: Concepts](#).

Jeżeli mechanizm CEDA jest niewystarczający bądź nie rozwiązuje problemu, zaleca się ręczne przekodowanie zbioru za pomocą procedur **cport** oraz **cimport**.

W przypadku biblioteki, możliwe jest ręczne zdefiniowanie kodowania w jakim mają być odczytywane i zapisywane zbiory. Robi się to poprzez ustawienie opcji **inencoding** oraz **outencoding** w instrukcji **libname**.

W przypadku częstej konieczności pracy z różnymi formatami kodowania zachęcamy do lektury dokumentacji SAS-a, w szczególności dokumentu **SAS(R) 9.3 National Language Support (NLS): Reference Guide** i rozdziału **NLS Concepts → Encoding for NLS**. Rozdział ten można znaleźć [tutaj](#).

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

Uwagi o ustawianiu opcji **encoding** dla SAS-owych serwerów w architekturze SAS-a 9 znajdują się w rozdziale 5.

## 1.2. DMS – Display Manager System

W przypadku uruchomienia SAS-a po polsku w menu oraz okienkach SAS-owych powinny występować polskie znaki. Gdyby u Państwa ich nie było należy sprawdzić, czy wybrana czcionka ma ustawiony skrypt ‘Środkowoeuropejski’ albo ‘Europa Środkowa’. Czcionkę w Enhanced Edytorze ustawiamy w opcjach Enhanced Editor-a (**Narzędzia → Opcje → Enhanced Editor**) w zakładce **Wygląd**. Czcionkę w okienkach Edytor programów, Log i Wynik ustawiamy wybierając **Narzędzia → Opcje → Czcionki...** po wcześniejszym zaznaczeniu jednego z tych okienek.

**Aby wprowadzone zmiany zostały zachowane po zamknięciu programu, należy wybrać Narzędzia → Opcje → Preferencje → Ogólne i zaznaczyć pole „Zapisuj ustawienia końcowe”.**

### 1.3. Polskie sortowanie

Domyślny porządek sortowania nie uwzględnia polskich znaków. Kolejność sortowania jest następująca: ABCDE....abcde. Sortowanie uwzględniające polskie znaki można uzyskać poprzez ustawienie opcji **sortseq**. Opcję tę można ustawić na trzech różnych poziomach:

- **Poziom globalny** – wartość zapisana w pliku konfiguracyjnym; ustawiana przy uruchamianiu SAS-a.
- **Poziom sesji** – wartość ustawiona za pomocą instrukcji **options sortseq=Polish**; obowiązuje od momentu wykonania wymienionej instrukcji.
- **Poziom procedury *sort*** – porządek sortowania ustalony jako opcja w procedurze **sort**; obowiązuje jedynie dla danego sortowania.

Aby ustawić domyślne polskie sortowanie dla wszystkich użytkowników wystarczy w pliku **sasv9.cfg** znajdującym się w podkatalogu **<SASHome>\SASFoundation\9.3\nls** odpowiadającemu wersji językowej SAS-a dopisać następującą linię:

```
-sortseq Polish
```

*Kod 3 - Ustawianie domyślnej wartości opcji sortseq dla wszystkich użytkowników*

Dla testu można wykonać poniższy program:

```
options sortseq=Polish;
data t;
  length dane $20;
  input dane @@;
  cards;
  zbir żuk Monika ą żdźbło maszyna Lew łopata Ą Ąla analiza lwica Łódź Adam
;
run;
proc sort data=t;
  by dane;
  title1 'zbiór po posortowaniu słownikowym';
run;
proc print;
run;
```

wynik:

Obs	dane
1	analiza
2	Adam
3	Ąla
4	ą
5	Ą
6	lwica
7	Lew
8	łopata
9	Łódź
10	maszyna
11	Monika
12	zbir
13	żdźbło
14	żuk

*Kod 4 - Program testujący sortowanie polskich znaków*

Ustawienie opcji **sortseq** na wartość **Polish** wprowadza następujący porządek sortowania: aAąĄbBcCćĆ...zZżŻź.

W przypadku konieczności zdefiniowania innej niż domyślna kolejności sortowania, można zastosować procedurę **trantab**. Opis działania tej procedury wraz z przykładami użycia można znaleźć w dokumentacji programu SAS oraz w dokumencie [SAS® 9.3 National Language Support \(NLS\): Reference Guide](#).

W celu ułatwienia tworzenia własnych kolejności sortowania stworzone zostało makro **maketbl**. Makro to jest dostępne w postaci kodu źródłowego, do pobrania pod [tym](#) adresem. Po pobraniu pliku z makrem można z niego korzystać w następujący sposób:

```
%include "C:\maketbl.sas";    *załączany definicję makra;

%maketbl(AaAąBbCcĆDdEeĘęFfGgHhIiJjKkLlŁłMmNnŃńOoÓóPpQqRrSsŚśTtUuVvWwXxYyZzŻżź, pldict);
*definiujemy nową tabelę translacji;

proc sort data=work.t out=t_sorted_2 sortseq=pldict; *przykład użycia nowej tabeli translacji;
  BY dane;
run;
```

*Kod 5 - Definicja i użycie własnej tabeli translacji przy pomocy makra %maketbl()*

*Jeśli chcemy aby makro było dostępne automatycznie po uruchomieniu sesji SAS-a, należy plik z makrem umieścić w katalogu <SASHome>\SASFoundation\9.3\core\sasmacro.*

Jeżeli chcemy udostępnić wszystkim użytkownikom własną tablicę sortowania (**trantab**), to należy ją umieścić w jednym z katalogów: **SASHELP.HOST** bądź **SASHELP.LOCALE**. Domyślnie tablica translacji umieszczana jest w bibliotece SASUSER w katalogu Profile, który jest tworzony indywidualnie dla każdego użytkownika.

Inną możliwością sortowania jest wprowadzone w SAS 9.2 sortowanie słownikowe (**sortseq=linguistic**). Metoda ta korzysta z ustawień opcji **locale** do ustalenia kolejności sortowania poszczególnych znaków. Sortowanie to wprowadza następujące funkcjonalności w porównaniu do metod opartych na tabelach translacji:

- **sortowanie słownikowe** – w przypadku występowania kilku wariantów jednego słowa, różniących się wielkością liter, słowa te będą stanowiły jedną grupę w zbiorze posortowanym. Przykładowo, zbiór „Kat, kat, kot” po posortowaniu słownikowym będzie miał kolejność „kat, Kat, kot”, zamiast „kat, kot, Kat”, którą uzyskujemy przy sortowaniu z **sortseq=Polish**.
- **sortowanie numeryczne (numeric\_collation)** – proces sortowania jest w stanie wykryć sytuację, w której mamy do czynienia ze słowami zawierającymi w sobie numer, np. nazwy ulic: „Informatyczna 201”, „Informatyczna 21”, „Informatyczna 22”. Sortowanie LINGUISTIC może być ustawione w taki sposób, że takie słowa będą sortowane według kolejności numerycznej. Powyższy zbiór zamiast kolejności „Informatyczna\_201, Informatyczna\_21, Informatyczna\_22” może więc po posortowaniu



mieć kolejność „Informatyczna\_21, Informatyczna\_22, Informatyczna\_201”. Aby włączyć sortowanie numeryczne, należy użyć instrukcji **sortseq=linguistic(numeric\_collation=on)**.

- **zamianę kolejności sortowania dużych i małych liter (case\_first)** – standardowo kolejność sortowania ustawia małe litery przed ich wielkimi odpowiednikami (aAqAbBcCcĆ...). Kolejność ta może zostać odwrócona przez użycie opcji **sortseq=linguistic(case\_first=upper)**.
- **ustawienie siły grupowania (strength)** – standardowo, aby dwa elementy znalazły się w jednej grupie, muszą być one identyczne. Modyfikując ustawienie siły, możemy określić jaki jest dopuszczalny poziom różnic między elementami, pomimo których znajdują się one w jednej grupie. Siłę grupowania ustawia się **sortseq=linguistic(strength=<poziom>)**. Dostępne wartości poziomów to 1 – 5 bądź też PRIMARY (1), SECONDARY (2), TERTIARY (3), QUATERNARY (4) oraz IDENTICAL (5).
- **ustalenie traktowania znaków innych niż litery i cyfry (alternate\_handling)** – domyślnie różnice pomiędzy symbolami nie będącymi literami i cyframi (znaki przestankowe, spacje, symbole) są tak samo istotne jak różnice między literami. **sortseq=linguistic(alternate\_handling=shifted)** powoduje, że różnice między tymi znakami są brane pod uwagę tylko wtedy, gdy nie ma różnic między literami i cyframi.

Szczegółowe informacje na temat sortowania słownikowego można znaleźć w dokumencie [Linguistic Collation: Everyone Can Get What They Expect](#). Możliwe wartości dla poszczególnych opcji oraz ich interpretację można znaleźć również w [dokumentacji SAS](#).

W przypadku łączenia zbiorów o różnych porządkach sortowania może wystąpić następujący komunikat:

```
ERROR: Input data sets cannot be combined because they have different collating sequences (SORTSEQ).
```

#### *Kod 6 - Błąd podczas łączenia zbiorów o różnych porządkach sortowania*

Rozwiązaniem tego jest ponowne posortowanie łączonych zbiorów, tak aby wszystkie były posortowane według tego samego porządku. Gdy zmiana porządku sortowania zbioru jest niemożliwa, można zignorować błąd poprzez ustawienie opcji **nobysorted** dla sesji bądź użycie wartości **notsorted** w klauzuli **by**. Metoda ta nie jest dostępna dla operacji **MERGE** oraz **UPDATE**.

## 1.4. Polskie formaty i funkcje

Język dla międzynarodowych (w tym polskich) formatów i informatów daty oraz waluty jest określany poprzez ustawienie opcji **dflang**. Opcja ta jest automatycznie ustawiana przy definiowaniu lub zmianie opcji **locale**.

### 1.4.1. Liczby

W przypadku formatów liczbowych, różnice między poszczególnymi wariantami mogą dotyczyć separatora dziesiętnego oraz separatora między tysiącami. W przypadku polskich ustawień regionalnych (locale=polish) separatorem dziesiętnym jest przecinek, natomiast kolejne tysiące oddzielone są od siebie spacją.

Poniżej znajduje się przegląd formatów liczbowych dostępnych w SAS:

```
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; *z kropką między tysiącami;
  *długość formatów jest przykładowa ;
run;
```

wynik:

```
-3384.7
-3384,70
-3 384,70
-3.384,70
```

Kod 7 – Przykłady formatowania liczby przy locale=Polish

### 1.4.2. Data

Format *nldate* oraz te, których nazwa zaczyna się od liter *eurdf* są zależne od ustawienia opcji *dflang*. Polskie odpowiedniki tych formatów mają nazwy zaczynające się od *poldf*. Przykładowe formaty można uzyskać uruchamiając poniższy kod.

```
data _null_;
  data='7oct1960'd; put ;
  put "wartość liczbowo: " data;
  put "format podstawowy: " data date.;
  put "format dla locale=polish: " data nldate.;
  put "pozostałe polskie formaty:";
  put data poldfde.;
  put data poldfdtd.;
  put data poldfdd.;
  put data poldfdw.;
  put data poldfmn.;
  put data poldfmy.;
  put data poldfwkw.;
  put data poldfdn.;
  put data poldfwdx.;
run;
```

wynik:

```
wartość liczbowo:      280
format podstawowy:      07OCT60
format dla locale=polish: 07 październik 1960
pozostałe polskie formaty:
07paź60
01sty60:00:04:40
07-10-60
    piątek
    październik
paź60
    piątek, 7 październik 1960
5
  7 październik 1960
```

Kod 8 - Przegląd polskich formatów daty

### 1.4.3. Waluta

W przypadku waluty opcja **dflang** określa domyślną walutę, pozycję symbolu waluty (przed czy za kwotą) oraz znak separatora dziesiętnego (przecinek czy kropka).

```
options locale=english;
data _null_;
  kwota = 1.5;
  put kwota nlmny10.2;
  put kwota nlmnlp1n10.2;
run;
```

wynik:

```
$1.50
zł1.50
```

```
options locale=polish;
data _null_;
  kwota = 1.5;
  put kwota nlmny10.2;
  put kwota nlmnlusd10.2;
run;
```

wynik:

```
1,50 zł
1,50 zł
```

*Kod 9- Przegląd formatów walutowych.*

#### 1.4.3.1. Przeliczanie walut

SAS umożliwia przeliczanie walut przy pomocy formatów. Formaty te mają postać **<waluta\_1><FR lub TO><waluta\_2>**, np. **eurtoplz** (przeliczanie euro na złotówki). Przeliczanie to następuje w oparciu o zawartość tabeli wskazywanej przez skrót plikowy (**FILENAME**) **EURFRTBL**. Tabela ta powinna zawierać przeliczniki z Euro na poszczególne waluty.

Jeżeli tabela nie zostanie znaleziona, SAS używa domyślnych wartości przeliczników.

```
data _null_;
  kwota = 10;
  put '10 euro to ' kwota eurtoplz10.2 'zł';
  put '10 zł to ' kwota eurfrplz10.2 'euro';
run;
```

wynik:

```
10 euro to      42.00zł
10 zł to        €2,38euro
```

*\*zmiana przelicznika złotych na euro*

```
filename eurfrtbl 'C:\kursy.txt';
data _null_;
  input;
  file eurfrtbl;
  put _infile_;
  cards;
  eurfrplz=4.0   *wartość przykładowa
;
run;
```

```
data _null_;
  kwota = 10;
  put '10 euro to ' kwota eurtoplz10.2 ' zł';
  put '10 zł to ' kwota eurfrplz10.2 ' euro';
  *to samo można osiągnąć przy użyciu funkcji;
  nowa_kwota = eurocurr(10, 'plz', 'eur');
  put '10 zł to ' nowa_kwota 10.2 ' euro'; run;
```

wynik:

```
10 euro to      40.00 zł
10 zł to        €2,50 euro
10 zł to        2.50 euro
```

*Kod 10 - Przeliczanie walut za pomocą formatów.*

## 1.5. Polskie drukowanie

Na wydruku z okienek tekstowych polskie czcionki powinny pojawiać się bez żadnych ustawień.

Jeżeliby się jednak 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 tabel oraz kolumn

Jeżeli chcemy, aby w nazwach kolumn występowały polskie znaki należy ustawić opcję *validvarname=any*. Po ustawieniu tej opcji można używać polskich liter w nazwach zmiennych, jednakże nazwy te muszą być zapisane w postaci *'<nazwa\_zmiennej>'n*.

W podobny sposób można zezwolić na używanie polskich znaków w nazwach zbiorów i widoków – należy ustawić opcję *validmemname=extend*. Obowiązuje ten sam sposób zapisu nazw jak w przypadku kolumn.

```
options validvarname=any;
options validmemname=extend;

data 'Śląskie'n;
  'Dąbrowa Górnicza'n = 123;
run;
```

*Kod 11 - Przykład użycia polskich znaków w nazwach tabel i kolumn.*

**UWAGA.** Długość nazwy tabeli bądź kolumny może mieć co najwyżej 32 bajty. Nazwy muszą zawierać co najmniej 1 literę, nie mogą rozpoczynać się od pustego znaku bądź kropki.

## 1.7. Unicode

Dane w zbiorze mogą być też zapisane w jednym ze standardów Unicode - utf-8. Potrzebę zastosowania takiego rozwiązania można sobie wyobrazić w sytuacji, gdy chcemy w zmiennych tekstowych zapisywać słowa z języków o różnych formatach kodowania (np. wlatin2 i wlatin1 – odpowiednio Grażyna i Jürgen).

### 1.7.1. Funkcje i zmienne

Przetwarzanie tekstów zakodowanych w standardzie Unicode różni się znacząco od przetwarzania w przypadku innych kodowań. Stosując Unicode należy pamiętać o tym, że:

- trzeba stosować inne funkcje do przetwarzania tekstów – ich nazwy zaczynają się od litery 'k', np. **KLENGTH()** czy **KLOWCASE()**.
- pojedyncze znaki w Unicode mogą zajmować do 4 bajtów. Jest to szczególnie ważne w sytuacji ustalania długości zmiennej tekstowej. Długość słowa widziana przez SAS może być większa niż liczba znaków tworzących te słowo.

### 1.7.2. Sortowanie

W przypadku sesji stosowania kodowania UTF-8 standardowa metoda sortowania dla polskich znaków (opcja `sortseq=polish`) nie przynosi spodziewanych rezultatów.

Jedyną metodą uzyskania polskiego sortowania danych jest użycie opcji `sortseq=linguistic`.

Więcej informacji na temat przetwarzania wielojęzycznych danych w SAS-ie w artykule [Processing Multilingual Data with the SAS® 9.2 Unicode Server](#). Dokument został stworzony dla poprzedniej wersji SAS-a, jednakże treści w nim zawarte są w dalszym ciągu aktualne.

## 1.8. Język komunikatów w logach.

Kwestia języka komunikatów w logach jest regulowana przez opcję **LOCALELANGCHG**. Włączenie tej opcji powoduje, że język komunikatów w logach SAS-owych oraz w wynikach przetwarzania jest dostosowywany do aktualnej wartości opcji **locale**. Domyślnie, opcja ta jest wyłączona, co oznacza że język komunikatów jest ustalany w czasie uruchamiania sesji i nie można go zmienić.

*Opcji **LOCALELANGCHG** nie można ustawić w trakcie działania sesji SAS-owej. Należy podać ją jako parametr wywołania bądź zapisać w jednym z plików konfiguracyjnych.*

*W przypadku ustawienia **locale** na język nieobsługiwany przez SAS (np. **locale=greek**) komunikaty w logu wyświetlane są w języku domyślnym dla danej sesji SAS-a.*

W SAS 9.3 zrezygnowano z tłumaczenia komunikatów w logu na język polski. Jeżeli ustawione zostanie jednak polskie locale, mogą zdarzyć się przypadki, w których komunikat bądź jego część jest w dalszym ciągu po polsku. Aby zapobiec takiej sytuacji nie rezygnując z polskiego locale, należy wykonać następujące kroki:

- W pliku konfiguracyjnym `<SASHome>\SASFoundation\9.3\sasv9.cfg` wskazać angielską wersję SAS-a (`-config "C:\Program Files\SAS_93\SASFoundation\9.3\nls\en\sasv9.cfg"`) oraz zdefiniować polskie kodowanie (`-encoding wlatin2`) i locale (`-locale polish`)

Alternatywnie, jeżeli zależy nam na posiadaniu polskiego interfejsu w BASE-ie, można dokonać następującej modyfikacji:

- Z pliku `C:\Program Files\SAS_93\SASFoundation\9.3\nls\pl\sasv9.cfg` usunąć liniijkę zawierającą fragment `"!SASROOT\nls\pl\sasmsg"`

## 2. GRAPH

### 2.1. Czcionki systemowe (HARDWARE FONTS)

Jak w poprzednich wersjach, przy generowaniu grafiki można korzystać z czcionek TrueType dostępnych w systemie operacyjnym Windows. Jeżeli korzystamy z polskiej wersji Windows wystarczy używać nazw czcionek jako wartości odpowiednich opcji. Dodając do nazwy czcionki /bo, uzyskamy pogrubienie, a /it - czcionkę pochyłą.

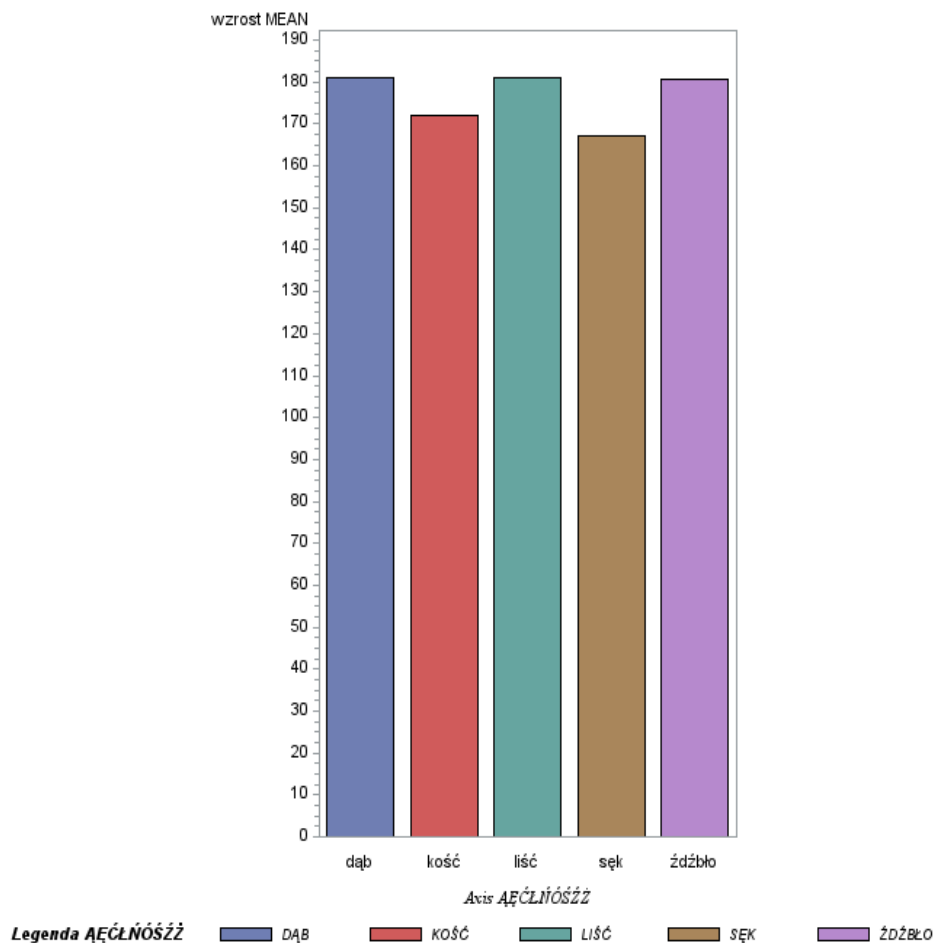
Przykładowy program demonstrujący użycie czcionek:

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

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

*Kod 12 - Przykładowe użycie czcionek systemowych*

W wyniku wykonania powyższego kodu generowany jest następujący wykres:



Uzyskana na ekranie grafika zostanie poprawnie wydrukowana lub zapisana w jednym z wielu formatów graficznych (m.in. GIF, JPEG, WMF).

W identyczny sposób (zmieniając jedynie urządzenie docelowe) możemy wygenerować grafikę bezpośrednio na drukarkę lub do pliku zewnętrznego.



## 2.2. Czcionki SAS/GRAPH (SOFTWARE FONTS)

W przypadku korzystania z modułu SAS/Graph zamiast korzystania z czcionek systemowych, można wykorzystać czcionki dostarczane z SAS/Graph. Czcionki zawierające polskie znaki to CENTX, SWISS oraz 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, definiując na początku bibliotekę o nazwie gfont0, w której zostanie wygenerowana tablica przekodowań.

```
/* 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;
```

*Kod 13 - Generowanie tablicy przekodowań (keymap-y) z polskimi znakami.*

A oto przykładowy kod korzystający z polskich znaków:

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

*Kod 14 - Przykładowe wykorzystanie czcionek SAS/GRAPH.*

Alternatywnie keymapy i devmapy można stworzyć makrem `%lsgraph(wlt2)`.

## 2.3. Mapa Polski

Wśród standardowych zbiorów dostarczanych przez SAS w bibliotece MAPS znajduje się zbiór Poland, przedstawiający Polskę w podziale na powiaty. Oprócz tego zbioru w bibliotece MAPS znajduje się zbiór Poland2, zawierający powiązania powiatów z województwami. Aby otrzymać mapę Polski w podziale na województwa, należy najpierw połączyć zbiory Poland i Poland2, a następnie użyć procedury GREMOVE w celu usunięcia granic powiatów. Przedstawia to poniższy kod:

```
data poland;
  merge maps.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;
```

*Kod 15 Usuwanie granic powiatów z mapy Polski.*

Aby wyświetlić mapę z województwami w SAS-ie można m.in. wykonać poniższy kod:

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

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

*Kod 16 Wyświetlanie mapy Polski w podziale na województwa.*

**Od wersji 9.3M2 SAS zawiera 3 domyślne biblioteki przechowujące mapy: MAPS, MAPSGFK oraz MAPSSAS. Biblioteka MAPSGFK zawiera mapy w postaci cyfrowej dostarczone przez GfK GeoMarketing GmbH. MAPSSAS zawiera aktualne wersje tradycyjnych map SAS-owych. Biblioteka MAPS może być tożsama z MAPSGFK bądź MAPSSAS. Domyślnie jest to MAPSSAS.**

### 3. Moduły SAS/ACCESS oraz zewnętrzne źródła danych

#### 3.1. Zalecenia ogólne

W przypadku problemów z widocznością polskich znaków pochodzących z zewnętrznego (dla SAS-a) źródła danych (plik na dysku, baza danych) proponujemy zweryfikować ustawienia zgodnie z notą

<http://support.sas.com/kb/18/849.html>. Nota ta, mimo iż napisana dla SAS-a w wersji 9.1 jest w dalszym ciągu aktualna, oprócz linka do dokumentacji - odpowiednikiem dokumentu wskazywanego przez notę jest [SAS 9.3 National Language Support \(NLS\): Reference Guide](#).

Szczególną uwagę należy zwrócić na punkt 1d, który wskazuje na częstą przyczynę problemów – język dla programów nieobsługujących kodu Unicode (Language for Non-unicode programs) ustawiony na inny niż Polski.

#### 3.2. Oracle

W przypadku problemów czytania polskich znaków z Oracle (w SAS-ie na Windows) należy ustawić zmienną środowiskową NLS\_LANG. Ta zmienna decyduje o tym w jakim encodingu narodowe znaki będą wysyłane i wczytywane przez klienta Oracle. Wartość zmiennej odpowiadającej kodowaniu wlatin2:

```
NLS_LANG= POLISH_POLAND.EE8MSWIN1250
```

#### 3.3. Excel

Aby móc importować i eksportować dane w formacie arkusza Excel-owego zawierające polskie znaki konieczne jest posiadanie modułu SAS/ACCESS Interface to PC Files.

W przypadku odczytu danych za pomocą **proc import** polskie znaki obsługi są obsługiwane przy ustawionych opcjach **dbms=excel**, **dbms=excelcs** oraz **dbms=xlsx**.

W przypadku odczytu danych za pomocą instrukcji **libname** polskie znaki są wspierane we wszystkich engine-ach (excel, pcfiles). Jeżeli występuje problem z wyświetleniem zawartości tabeli, do instrukcji **libname** należy dodać opcję **unicode=yes**.

## 4. Polonizacja serwerów SAS-owych.

Serwery SAS-owe konfigurowane są domyślnie w następujący sposób:

- Konfiguracja bazowa to SAS Foundation, uruchomione z domyślnym plikiem konfiguracyjnym.
- Aplikowane są pliki konfiguracyjne dla serwera aplikacji (domyślnie SASApp). Pliki te to *sasv9.cfg* oraz *sasv9\_usermods.cfg* znajdujące się w katalogu *C:\SAS\Lev1\SASApp*
- Aplikowane są pliki *sasv9.cfg* oraz *sasv9\_usermods.cfg* dla konkretnego serwera SAS-owego. Pliki te znajdują się w katalogu *C:\SAS\Lev1\SASApp\Workspace Server* (przykład dla WorkspaceServer-a).
- Aplikowane są opcje podawane w plikach *WorkspaceServer.bat* oraz *WorkspaceServer\_usermods.bat* znajdujące się w katalogu *C:\SAS\Lev1\SASApp\Workspace Server*.
- Dodatkowe opcje uruchomienia mogą być zdefiniowane w opcjach danego serwera w konsoli metadanych.
- Po załadowaniu powyższych opcji sesja SAS-owa odpowiadająca danemu serwerowi jest uruchamiana. Następnie wykonywany jest kod zapisany w pliku *C:\SAS\Lev1\SASApp\WorkspaceServer\autoexec.sas*

Domyślnie ten plik zleca wykonanie instrukcji zapisanych w pliku *C:\SAS\Lev1\SASApp\appserver\_autoexec.sas* (ten z kolei zleca wykonanie pliku *C:\SAS\Lev1\SASApp\appserver\_autoexec\_usermods.sas*) a następnie *C:\SAS\Lev1\SASApp\WorkspaceServer\autoexec\_usermods.sas*

Po wykonaniu kodu zapisanego w powyższych plikach aplikowane są ustawienia żądane przez aplikację. Na końcu wykonywany jest plik zdefiniowany jako *Initialization program* dla danego serwera w konsoli metadanych. Plik ten można ustalić w opcjach serwera logicznego, w zakładce *Options → Set Server Properties → Initialization program*. Domyślnie krok ten jest pomijany.

**UWAGA.** Powyższe ścieżki zakładają, że konfiguracja SAS-a znajduje się w folderze *C:\SAS\Lev1*.

## 5. Polonizacja aplikacji klienckich

### 5.1. Wskazówki ogólne

W przypadku aplikacji klienckich polonizacja dotyczy trzech podstawowych zagadnień:

- języka interfejsu aplikacji
- ustawień regionalnych wykorzystywanych przez aplikację (opcja *locale* i jej podobne)
- kodowania znaków używanego przez aplikację (opcja *encoding*)

#### 5.1.1. Ustawianie opcji locale niezależnie od języka aplikacji

Domyślnie większość aplikacji klienckich ustawia locale sesji SAS-owej w zależności od aktualnego języka interfejsu.

Locale większości aplikacji można wymusić poprzez zdefiniowanie programu inicjalizacyjnego (Initialization program) dla odpowiedniego serwera SAS-owego (w większości przypadków będzie to WorkspaceServer) na poziomie serwera logicznego. Aby to zrobić, należy wykonać następujące kroki:

- Utworzyć plik z kodem SAS-owym ustawiającym określone locale.
- Uruchomić SAS Management Console.
- W zakładce *Plug-ins* w folderze *Environment Management* → *Server Manager* → *SASApp* wybieramy interesujący nas serwer i przechodzimy do jego właściwości.
- W zakładce *Options* wybieramy *Set Server Properties*.
- W polu *Initialization program* podajemy ścieżkę do pliku utworzonego w pierwszym punkcie.
- W przypadku ustawiania opcji dla serwera innego niż Workspace Server należy dodatkowo odświeżyć bądź zrestartować Object Spawner.

#### 5.1.2. Ustawianie własnego formatu kodowania sesji

Kodowanie znaków jest zawsze ustalane w następujący sposób:

- Pierwszeństwo mają wartości podane wprost, tj. wartość `-encoding <format kodowania>` w pliku konfiguracyjnym dla SAS Foundation bądź dla serwera SAS-owego.
- Jeżeli w żadnym pliku nie zostanie zdefiniowane kodowanie, ustalane jest ono na podstawie wartości opcji *locale* w momencie uruchamiania sesji SAS-owej.
- W następnych punktach bliżej zostaną omówione sposoby zmiany języka aplikacji oraz domyślnych ustawień regionalnych.

## 5.2. SAS Enterprise Guide

Język interfejsu programu SAS Enterprise Guide można zmienić następująco:

- W menu **Narzędzia** wybieramy pozycję **Opcje**
- W zakładce **Ogólne** znajduje się sekcja **Ustawienia językowe Enterprise Guide**. Tutaj możemy wybrać z listy język, w którym ma być wyświetlany program. Lista języków zależy od naszego wyboru w czasie instalacji programu.

W przypadku łączenia się do lokalnego SAS-a (brak profilu połączenia, kod wykonywany na serwerze local) opcje locale oraz encoding są pobierane bezpośrednio z konfiguracji SAS Foundation.

Jeżeli wykorzystywany jest profil połączenia do serwera metadanych, sytuacja wygląda następująco:

- Domyślne ustawienia regionalne (locale) są ustalane w zależności od języka, który jest używany przez system Windows.
- Jeżeli w żadnym pliku konfiguracyjnym nie było ustawiane kodowanie sesji, przyjęta zostanie domyślna wartość dla aktualnego locale.

SAS Enterprise Guide pozwala na zdefiniowanie własnego kodu wykonywanego przed kodem zadania i zapytania. Aby skorzystać z tej opcji należy w opcjach programu (**Narzędzia** → **Opcje**) w sekcji **Zadania** → **Kod** własny zaznaczyć pozycję **Wstaw własny kod SAS-owy przed kodem zadania i zapytania**. Następnie aby podać kod należy kliknąć **Edytuj**.

Powyższa metoda wykonywana jest po całej konfiguracji środowiska, więc nadpisuje wszystkie wcześniejsze ustawienia. Tą metodą można zmienić wszelkie opcje, modyfikowalne w czasie działania sesji SAS-owej. Nie można nią więc ustawić kodowania znaków.

**UWAGA.** W przypadku tworzenia wykresów w formacie ActiveX bądź JAVA ustawienia regionalne dla opisu wyników są ustalane na podstawie języka interfejsu aplikacji, niezależnie od aktualnej wartości opcji locale.

## 5.3. SAS Add-In for Microsoft Office

Domyślnie SAS Add-In do Microsoft Office jest wyświetlany w tym samym języku, co Microsoft Office. Język Microsoft Office można zmienić w następujący sposób:

- Office 2007/2010 – mając uruchomiony dowolny program z pakietu Office należy wybrać **Plik** → **Opcje** → **Język** → **Ustaw kolejność języków dla przycisków, kart i Pomocy**.
- Office 2003 – z menu Start należy wybrać **Wszystkie programy** → **Narzędzia Microsoft Office** → **Ustawienia języka pakietu Microsoft Office 2003**

Aby zmienić język samego SAS AMO należy wykonać następujące kroki:

- W folderze, gdzie zainstalowany jest Add-In (np. **C:\Program Files\SASHome\x86\SASAddinforMicrosoftOffice\5.1**) utworzyć plik **SAS.OfficeAddin.dll.config**.

- Otworzyć nowoutworzony plik dowolnym edytorem tekstu i wpisać poniższą treść:

```
<configuration>
  <assemblySettings>
    <add key="CultureOverride" value="en-US"/>
  </assemblySettings>
</configuration>
```

*Ramka 17 - Zmiana języka SAS Add-In for Microsoft Office*

Powyższy kod powoduje, że SAS Add-In do Microsoft Office będzie w angielskiej wersji językowej. Aby uzyskać polską wersję językową zamiast **en-US** należy podać **pl-PL**

Aby Add-In mógł być wyświetlany w danym języku, język ten musiał być zaznaczony podczas instalacji.

## 5.4. Aplikacje JAVA-owe

Język aplikacji JAVA-owych jest ustawiany na podstawie parametrów uruchomienia środowiska JAVA dla danego programu. Parametry te są definiowane w pliku .ini, znajdującym się w katalogu instalacji aplikacji.

Opcje te można zmodyfikować na dwa sposoby: przy użyciu narzędzia SAS Locale Setup Manager bądź poprzez ręczną modyfikację wspomnianych plików.

Zmiana języka aplikacji przy pomocy SAS Locale Setup Manager przebiega następująco:

- Jeżeli po uruchomieniu narzędzia program, którego język chcemy zmienić, nie jest wyświetlany na liście należy w menu **Edit** wybrać pozycję **Add**. Następnie w wyświetlonym oknie należy podać nazwę programu, jego wersję oraz ścieżkę do pliku wykonywalnego dla danego programu (np. **C:\Program Files\SASHome\SASDataIntegrationStudio\4.3\distudio.exe** dla programu SAS Data Integration Studio).
- Aby zmienić język należy wybrać program z listy i wskazać opcję **Modify**.
- W wyświetlonym oknie należy w polu **New locale** wybrać z listy nowy język dla aplikacji.
- Po wybraniu nowych ustawień należy kliknąć „OK”. Aby zmiany zostały wprowadzone, w głównym oknie narzędzia należy z menu **Edit** wybrać **Update Product Locale**. Od tej chwili uruchamiany program będzie korzystał z nowych ustawień języka.

W przypadku ręcznej edycji pliku konfiguracyjnego należy wykonać następujące kroki:

- W katalogu, w którym zainstalowany został dany program, należy odszukać plik z rozszerzeniem .ini (np. mapstudio.ini dla SAS Information Map Studio).
- Plik ten należy otworzyć w dowolnym edytorze tekstu.
- W celu zmiany języka aplikacji należy dodać lub zmodyfikować opcje **JavaArgs\_[numer opcji]=-Duser.language** oraz **JavaArgs\_[numer opcji]=-Duser.country**. Przykładowo, aby ustawić polski język interfejsu aplikacji, należy dopisać następujące linie:

```
JavaArgs_15=-Duser.language=pl  
JavaArgs_16=-Duser.country=PL
```

*Ramka 18 - Ustawianie języka aplikacji JAVA-owej w pliku konfiguracyjnym.*

**UWAGA.** Liczby przy wyrażeniu `JavaArgs_` oznaczają numer porządkowy ustawianej opcji i mogą się różnić w zależności od programu.

### 5.4.1. SAS Data Integration Studio

Data Integration Studio pozwala na zdefiniowanie kodu, który będzie uruchomiony przed wykonaniem danego Job-a. Kod ten może być wykorzystany do ustawienia opcji **locale**. Wartość tej opcji będzie ważna jedynie dla tego konkretnego Job-a. Kod ten definiuje się we właściwościach danej Job-a w zakładce **Precode and Postcode**.

### 5.4.2. SAS Enterprise Miner

W przypadku programu SAS Enterprise Miner, ogólna metoda ustawiania konkretnej wartości zmiennej locale, opisana w punkcie 5.1.1, może nie działać poprawnie. Jest to spowodowane tym, że Enterprise Miner wykonuje poszczególne operacje zdalnie, jako sesje Connect-owe. W chwili obecnej nie ma możliwości ustalenia programu inicjalizacyjnego dla Connect Server-a. Locale dla sesji Connect-owej jest brane z ustawień SAS Foundation.

Zalecaną metodą ustawiania locale w przypadku tej aplikacji jest zdefiniowanie kodu wykonywanego przy starcie projektu - **Project start-up code**. Opcja zdefiniowania powyższego kodu znajduje się we właściwościach projektu.

**UWAGA.** Aby zaktualizować ustawienia locale dla istniejącego diagramu, konieczne jest ponowne jego przeliczenie. Jedną z możliwości aby to zrobić jest ustawienie opcji **Rerun dla zbioru danych (Data Source)** na wartość **Yes** i ponowne uruchomienie projektu.

Ustawienia locale decydują o języku, w którym podawane są wyniki przetwarzania. Są one niezależne od języka interfejsu aplikacji.

Istnieje również możliwość zdefiniowania **Project start-up code** dla wszystkich projektów. Aby to zrobić należy uruchomić program **SAS Management Console**, a następnie wybrać zakładkę **Plugins** → **Application Management** → **Enterprise Miner** → **Projects** → **SASApp – Logical Workspace Server** i wejść we właściwości. W zakładce **Options** w polu **Initialization Code** można wskazać plik zawierający kod, który ma być uruchamiany przy starcie projektu.

**UWAGA.** W przypadku posiadania programu SAS Enterprise Miner wersji Workstation możliwości konfiguracji locale oraz kodowania ograniczają się do tych, dostępnych dla SAS Foundation.



### 5.4.3. SAS Management Console

W przypadku programu SAS Management Console może wystąpić problem polegający na tym, że część obiektów, takich jak nazwy ról wraz z opisami są po polsku, niezależnie od języka samego programu. Są to najczęściej obiekty zdefiniowane w metadanych, które są jedynie wyświetlane przez SAS Management Console. Nazwa i opis takiego obiektu jest zazwyczaj ustalana w chwili tworzenia i jedyną metodą ich zmiany jest ręczna edycja metadanych.

Aby uzyskać nazwy i opisy w konkretnym języku należy w chwili instalacji SAS-a mieć ustawione odpowiednie ustawienia regionalne na poziomie systemu operacyjnego. Aby to zrobić należy w **Panelu Sterowania** wejść w **Region i język** a następnie w zakładce **Formaty** zmienić **Polski (Polska)** na **Angielski (Stany Zjednoczone)**.

### 5.5. Aplikacje WEB-owe

Język aplikacji web-owych zależy od domyślnego języka strony ustawionego w przeglądarce internetowej.

Dla programu Internet Explorer język strony ustawia się w następujący sposób:

- W menu **Narzędzia** należy wybrać **Opcje internetowe**.
- W zakładce **Ogólne** w sekcji **Wygląd** należy wybrać **Języki**.
- W sekcji **Preferencje językowe** należy ustawić kolejność języków, jaka ma być brana pod uwagę przy wyświetlaniu strony.
- Po zatwierdzeniu zmian język aplikacji powinien zostać zaktualizowany po zmianie lub odświeżeniu strony.

W przypadku przeglądarki Mozilla Firefox zmiana języka przebiega następująco:

- Należy przejść do opcji programu.
- W zakładce **Treść** w sekcji **Języki** należy kliknąć przycisk **Wybierz...**
- W wyświetlonym oknie należy ustawić kolejność języków.
- Po zatwierdzeniu zmian język aplikacji powinien zostać zaktualizowany po zmianie lub odświeżeniu strony.

#### 5.5.1. SAS Information Delivery Portal

W przypadku programu SAS Information Delivery portal istnieje możliwość zdefiniowania języka aplikacji, niezależnie od ustawień przeglądarki. Aby to zrobić należy przejść do menu **Opcje (Options)** → **Preferencje (Preferences)** → **Regionalne (Regional)** → **Ustawienia lokalne użytkownika (User locale)**.

## Dodatek A – Konfiguracja SAS w środowisku UNIX / Linux

Sposób korzystania z SAS-a na systemach UNIX (w tym Linux) jest trochę inny niż na systemach Windows. Użytkownicy tych systemów przeważnie używają SAS-a do wykonywania serwerowych przetwarzań wsadowych i nie oczekują polskiego interfejsu. Jako że systemy te przeważnie znajdują się na maszynach serwerowych, często wymagane jest szybsze wsparcie w przypadku wystąpienia problemów z SAS-em lub środowiskiem. Ponieważ dodatkowe wsparcie polskiej wersji językowej mogłoby opóźnić naszą pomoc, zalecamy, aby na systemach UNIX instalować i używać SAS-a w wersji angielskiej.

### 1. BASE Display Manager System

Wygląd oraz sposób działania edytora Base na systemach Unix różni się znacząco od tego, co spotykamy w systemie Windows. Przykładowo, na systemach Unix edytor składa się z wielu okien, podczas gdy w systemie Windows całość jest zawarta w ramach pojedynczego okna.

Ponieważ domyślne zachowanie edytora pozostało praktycznie niezmienione od wielu wersji SAS-a, w wielu przypadkach jest ono odmienne od tego, do czego przyzwyczaili nas współczesne edytory tekstu. W większości przypadków zachowanie edytora można dostosować do własnych preferencji. Poniżej przedstawione zostały rozwiązania najczęstszych kwestii.

#### 1.1. Język DMS.

Aby zmienić język DMS na inny, należy zmienić wskazanie dowiązania symbolicznego o nazwie `sas`, znajdującego się w katalogu `<SASHome>/SASFoundation/9.3`. Łącze to powinno wskazywać na jeden z plików o nazwie rozpoczynającej się od „`sas_`” znajdujący się w podkatalogu `bin`. Przykładowo, aby DMS był uruchomiony w polskiej wersji językowej, należy ustawić dowiązanie w taki sposób, aby wskazywało na plik `bin/sas_pl`.

#### 1.2. Zachowanie zmian konfiguracji po zamknięciu edytora

Aby SAS zapamiętywał wprowadzone przez nas modyfikacje opcji, należy w dowolnym oknie otworzyć okno preferencji (**Tools → Options → Preferences**), przejść do zakładki DMS i zaznaczyć pole **Save Settings on Exit**.

#### 1.3. Czyszczenie zawartości edytora po wykonaniu kodu.

Domyślnie po przesłaniu kodu do wykonania, zawartość edytora (**SAS: Program Editor**) jest czyszczona. Aby temu zapobiec, należy w opcjach edytora (**Tools → Options → Program Editor**) w zakładce Editing odznaczyć pozycję **Clear text on submit**.

## 1.4. Polskie czcionki

Aby SAS był w stanie wyświetlić polskie znaki, konieczna jest zmiana czcionek na będące w stanie je wyświetlić. Odpowiednimi czcionkami są te, których nazwa zawiera wskazanie na stronę kodową iso8859-2 (latin2). Przykładową czcionką obsługującą polskie znaki jest *urw-nimbus mono l (iso8859-2)*.

W celu zdefiniowania czcionek dla wszystkich użytkowników, należy wykonać następujące kroki:

- Określić pełną nazwę czcionki. W tym celu należy na pasku poleceń SAS wpisać polecenie *fontlist*, kliknąć na przycisk **System**, wybrać czcionkę, który posiada w nazwie iso8859-2 i zatwierdzić przyciskiem **OK**. Następnie należy skopiować (do schowka) tę nazwę klikając, na przycisk **Copy**. W naszym przykładzie posłużymy się nazwą *-ibm--medium-r--\*-15-10-100-100-c-70-iso8859-2*, ale w każdym środowisku może być ona inna.
- Stworzyć plik o nazwie **SAS** (pisanej wielkimi literami!) i następującej zawartości:

```
SAS.systemFont: -ibm--medium-r--*-15-10-100-100-c-70-iso8859-2
SAS.DMSFont: -ibm--medium-r--*-15-10-100-100-c-70-iso8859-2
SAS.DMSboldFont: -ibm--medium-r--*-15-10-100-100-c-70-iso8859-2
```

*Kod19 - Konfiguracja czcionek w edytorze BASE w systemach Unix oraz Linux*

- Stworzony plik należy umieścić w dowolnym katalogu, np. /usr/local/sas/app-defaults. Katalog ten musi być udostępniony do odczytu dla wszystkich użytkowników SAS-a.
- Po umieszczeniu pliku w katalogu należy ustawić zmienną środowiskową **XPPLRESDIR**, tak aby wskazywała ona wybrany katalog. W zależności od zainstalowanego terminala (shell-a) polecenie ustawienia opcji może wyglądać następująco:

```
Bourne shell (sh) oraz Korn shell (ksh):
XPPLRESDIR=/usr/local/sas; export XAPPLRESDIR

C shell:
Setenv XAPPLRESDIR /usr/local/sas
```

*Kod 20 - Ustawianie zmiennej środowiskowej w systemach UNIX oraz Linux.*

W przypadku wprowadzania ustawień dla wielu użytkowników zaleca się, aby zmienna została ustawiona przez administratora w taki sposób, aby była ona „widoczna” dla wszystkich zainteresowanych użytkowników.

Przedstawiona procedura to tylko jeden z kilku sposobów definiowania ustawień edytora SAS BASE. Pozostałe metody oraz kolejność w jakiej są one uwzględniane zostały opisane w [nocie SAS-owej 4138](#) (dokument w jęz. angielskim).

## 1.5. Zachowanie klawiszy <Enter> oraz <End>

Domyślnie wciśnięcie klawisza <Enter> powoduje przejście kursora na początek następnej linii. Zawartość linii w której znajdował się kursor nie jest modyfikowana, nawet jeżeli kursor znajdował się w jej

środku. Zazwyczaj spodziewanym zachowaniem jest wstawienie znaku nowej linii, powodujące podział linii na dwie. Zachowanie to można uzyskać wykonując następujący kod SAS-owy:

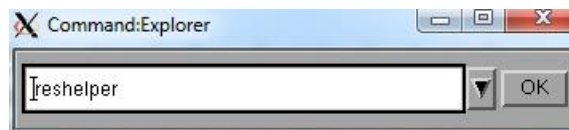
```
dm 'autosplit on';
```

*Kod 21 - Kod włączający wstawianie znaków nowej linii po wciśnięciu klawisza <Enter>.*

Alternatywnie wstawianie znaku nowej linii można włączyć zaznaczając w opcjach edytora (**Tools** → **Options** → **Program Editor**) pozycję *Split lines on a carriage return* w zakładce **Editing**.

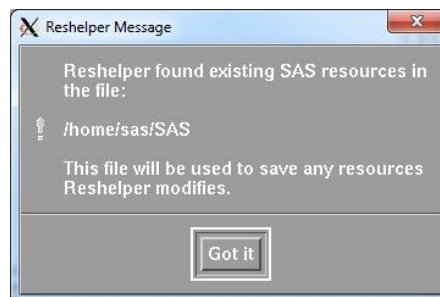
Klawisz <End> domyślnie powoduje przesłanie kodu do wykonania. Zazwyczaj spodziewaną reakcją jest jednak przeniesienie kursora na koniec aktualnej linii. Aby ustawić takie zachowanie należy:

- Uruchomić program **Resource Helper**. Uruchamia się go wpisując w oknie poleceń polecenie *reshelper*.



*Rysunek 1 Uruchamianie programu Resource Helper.*

- Jeżeli pojawi się na ekranie okno **Reshelper Message** jak przedstawione na rysunku 2, oznacza to 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. Może to być wynikiem działań opisanych w punkcie 1.4.



*Rysunek 2 Komunikat o znalezieniu pliku z konfiguracją środowiska graficznego dla SAS-a.*

- 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**, zachowując zmiany.

## 1.6. Problemy z klawiszami <Insert>, <Delete> oraz <Backspace>.

Na niektórych środowiskach zdarza się, że w edytorze nie działają przyciski <Insert>, <Delete> oraz <Backspace>. Jest to związane ze specyfiką traktowania niektórych przycisków na klawiaturze jako dodatkowe klawisze funkcyjne. Przykładowym takim klawiszem jest <Num Lock>. Aby klawisze te zaczęły działać należy stworzyć plik SAS oraz zmienną środowiskową **XAPPLRESDIR** według instrukcji z punktu 1.4. W pliku tym należy umieścić poniższy tekst:

```
SAS.keyboardTranslations: #override \
Any<Key>osfInsert: sas-toggle-insert() \n\
Any<Key>osfBackSpace: sas-delete-prev-char() \n\
Any<Key>osfDelete: sas-delete-char()
```

*Kod 22 - Kod wymuszający działanie przycisków <Insert>, <Backspace> oraz <Delete>.*

## 1.7. Wprowadzanie polskich znaków z klawiatury

Domyślnie edytor SAS-owy w systemach UNIX nie rozpoznaje kombinacji klawiszy wprowadzających polskie znaki. Aby to poprawić należy do pliku opisanego w punktach 1.3 oraz 1.5 dopisać następujące wiersze:

```
SAS.keyboardTranslations: #override \
Shift Mod1 <Key>a: sas-insert-char(ą) \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(ś) \n\
Shift Mod1 <Key>x: sas-insert-char(ś) \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(ś) \n\
Mod1 <Key>x: sas-insert-char(ś) \n\
Mod1 <Key>z: sas-insert-char(ż)
```

*Kod 23 - Kod umożliwiający wprowadzanie polskich znaków na systemach UNIX i Linux.*

Aby móc wpisać litery „ę” oraz „ś” należy dodatkowo po uruchomieniu SAS wybrać z menu **Tools -> Options -> Preferences**, przejść na zakładkę **Preferences** i odznaczyć opcję **Use menu access keys**. Aby zmiany zachowały się po zamknięciu SAS-a należy zaznaczyć opcję **Save Settings on Exit**.

Od tej chwili użytkownik powinien być w stanie wprowadzać polskie znaki w okienkach SAS poprzez stosowanie kombinacji klawiszy <Prawy Alt>-<litera> (ewentualnie dodatkowo <Shift> dla wielkich liter).

Jeżeli mimo wykonania powyższych instrukcji w dalszym ciągu nie udaje się wprowadzać polskich znaków, warto sprawdzić konfigurację środowiska X-Windows pod kątem opcji dotyczących traktowanie klawiszy specjalnych lub klawiszy <Alt>. Wartości tych opcji są zależne od implementacji X-Windows.



## 1.8. Dostęp bez interfejsu graficznego

Jeżeli z jakichś powodów nie chcemy korzystać ze środowiska graficznego lub nie jest ono dostępne (np. dostęp zdalny za pośrednictwem terminala), możliwe jest uruchomienie SAS-a w trybie edytora liniowego. Aby uruchomić SAS-a w tym trybie należy przy uruchamianiu dodać parametr `-nodms`. Aby zakończyć działanie programu będąc w tym trybie, należy wykonać polecenie `endsas;`.

Aby wykonać program SAS-owy w trybie wsadowym wystarczy podać jako parametr uruchomienia plik z kodem. Przykładowe wywołanie programu wygląda więc `sas katalog/program.sas`.

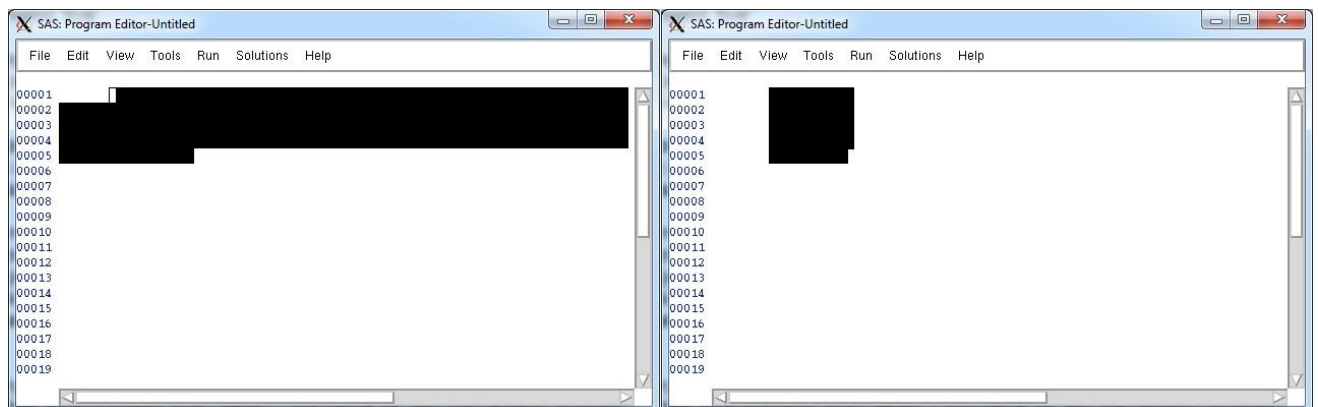
Wykonanie powyższego polecenia spowoduje wykonanie kodu zapisanego w pliku `program.sas`. Domyślnie zostanie również wygenerowany plik z logiem (w tym przypadku `program.log`) w tym samym katalogu co plik z kodem.

## 1.9. Zaznaczanie tekstu

Domyślnie przy zaznaczeniu fragmentu tekstu w edytorze, podświetlenie zaznaczenia znika natychmiast po zwolnieniu przycisku myszy. Aby podświetlenie nie znikało, należy przed zwolnieniem przycisku myszy wcisnąć lewy klawisz `<Alt>`. Klawisz ten możemy puścić dopiero po zwolnieniu klawisza myszy.

*Mimo, że podświetlenie znika, zaznaczony kod jest zapamiętywany i można zlecić jego wykonanie wybierając z menu „Run” pozycję „Submit Clipboard”.*

Jeżeli przed rozpoczęciem zaznaczania wciśnięty zostanie klawisz `<Ctrl>`, spowoduje to zmianę trybu zaznaczania z tekstowego na blokowe. Różnica między tymi trybami przedstawiona została na poniższym rysunku.



Rysunek 3 Porównanie zaznaczanie w trybie tekstowym (po lewej) i w trybie blokowym (po prawej).

## 2. Konfiguracja Foundation oraz serwerów SAS-owych

Konfiguracja Foundation oraz serwerów SAS-owych na systemach UNIX i Linux przebiega identycznie do konfiguracji na systemach Windows.

W systemach UNIX w odróżnieniu od systemów Windows serwery nie są konfigurowane do automatycznego startowania po uruchomieniu systemu. W katalogu z konfiguracją dla każdego serwera jest dostarczany skrypt służący do zarządzania nim (uruchamianie / zatrzymywanie / restartowanie / sprawdzanie statusu). Przykładowe skrypty to ObjectSpawner.sh, MetadataServer.sh, OLAPServer.sh.

Oprócz powyższych skryptów w głównym katalogu konfiguracji znajduje się plik ***generate\_boot\_scripts.sh***. Służy on do wygenerowania pliku ***sas.servers***, czyli zbiorczego skryptu do uruchamiania wszystkich zainstalowanych serwerów SAS-owych. Skrypt ten gwarantuje, że wszystkie serwery zostaną uruchomione w odpowiedniej kolejności. Dodatkowo dokonuje on sprawdzenia logów serwerów w celu upewnienia się, że podczas ich uruchamiania nie wystąpiły błędy.

## 3. Aplikacje klienckie

W środowisku Linux i UNIX jedyną wspieraną aplikacją kliencką jest SAS Management Console.