

# 5. Statistica



# STATISTICA



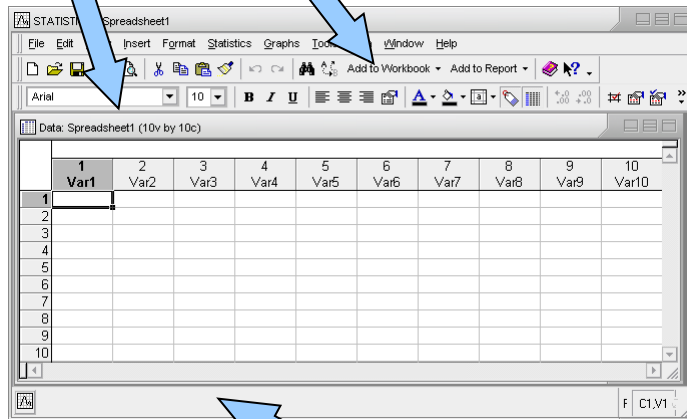
- StatSoft, Inc., <http://www.statsoft.com>, <http://www.statsoft.cz>.
- Verze pro Mac i PC, dostupná česká lokalizace.
- Pro studenty a zaměstnance v Inetu dostupná verze 12 (bližší informace viz. <https://inet.muni.cz/app/soft/licence>).
- Ukládání dat bez omezení velikosti tabulky.
- Transformace, normalizace a další datové operace, podpora SQL importu.
- Mnoho základních jednorozměrných i vícerozměrných statistik.
- Řada typů grafů.
- Spolupráce s MS Office a dalšími aplikacemi.
- Makro jazyk (Visual Basic) – tvorba složitějších aplikací.
- Podrobný help – statistická učebnice.

# Popis hlavních komunikačních rozhraní



## Hlavní okno aplikace

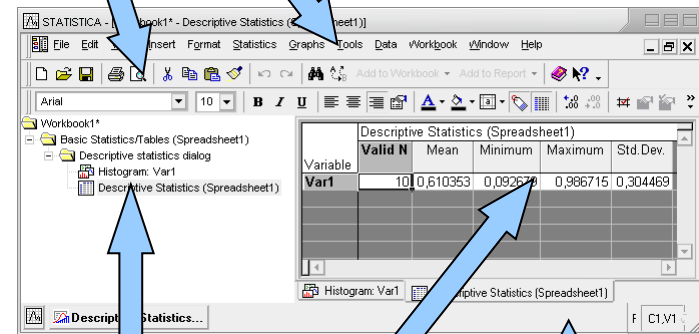
### Nástrojové lišty



### Stavová lišta

## Správce výstupů

### Nástrojové lišty



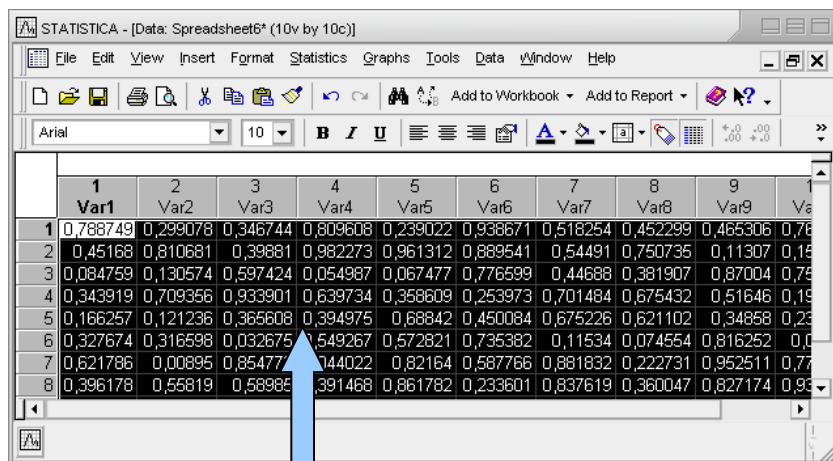
### Výstupy

### Strom výstupů

### Stavová lišta

# Umístění datových souborů

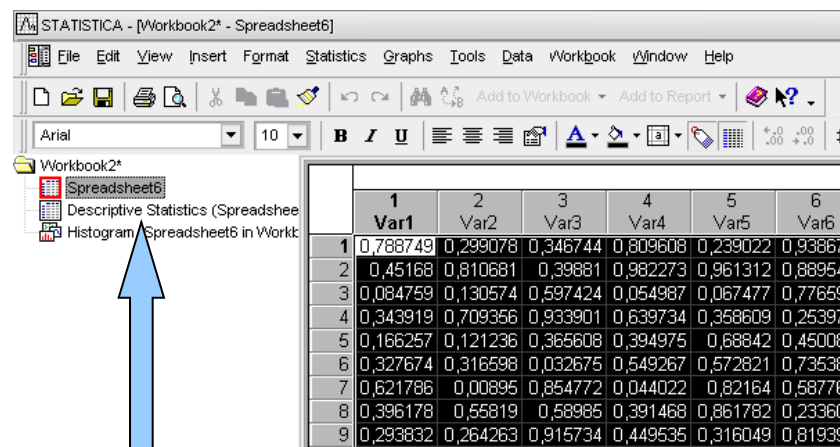
Spreadsheet (datový list)



|   | 1<br>Var1 | 2<br>Var2 | 3<br>Var3 | 4<br>Var4 | 5<br>Var5 | 6<br>Var6 | 7<br>Var7 | 8<br>Var8 | 9<br>Var9 | 10<br>Var10 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 1 | 0,788749  | 0,299078  | 0,346744  | 0,809608  | 0,239022  | 0,938671  | 0,518254  | 0,452299  | 0,465306  | 0,761312    |
| 2 | 0,45168   | 0,810681  | 0,39881   | 0,982273  | 0,961312  | 0,889541  | 0,54491   | 0,750735  | 0,11307   | 0,151307    |
| 3 | 0,084759  | 0,130574  | 0,597424  | 0,054987  | 0,067477  | 0,776599  | 0,44688   | 0,381907  | 0,87004   | 0,751307    |
| 4 | 0,343919  | 0,709356  | 0,933901  | 0,639734  | 0,358609  | 0,253973  | 0,701484  | 0,675432  | 0,51646   | 0,191307    |
| 5 | 0,166257  | 0,121236  | 0,365608  | 0,394975  | 0,68842   | 0,450084  | 0,675226  | 0,621102  | 0,34858   | 0,233601    |
| 6 | 0,327674  | 0,316598  | 0,032675  | 0,549267  | 0,572821  | 0,735382  | 0,11534   | 0,074554  | 0,816252  | 0,081625    |
| 7 | 0,621786  | 0,00895   | 0,854772  | 0,044022  | 0,82164   | 0,587766  | 0,881832  | 0,222731  | 0,952511  | 0,776599    |
| 8 | 0,396178  | 0,55819   | 0,58985   | 0,391468  | 0,861782  | 0,233601  | 0,837619  | 0,360047  | 0,827174  | 0,938671    |

Data jsou umístěna v tabulce, která je obdobou listu v MS Excel nebo starší verze Statistiky (5.5 a níže).

V rámci workbooku  
(ve stromu výstupů)



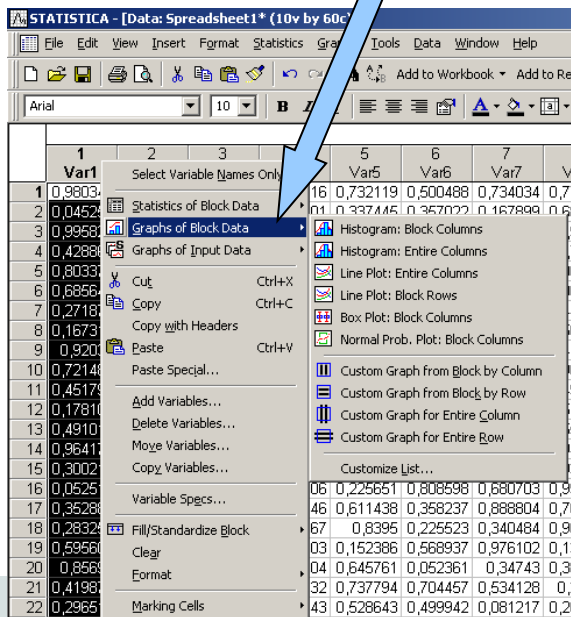
|   | 1<br>Var1 | 2<br>Var2 | 3<br>Var3 | 4<br>Var4 | 5<br>Var5 | 6<br>Var6 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 0,788749  | 0,299078  | 0,346744  | 0,809608  | 0,239022  | 0,938671  |
| 2 | 0,45168   | 0,810681  | 0,39881   | 0,982273  | 0,961312  | 0,889541  |
| 3 | 0,084759  | 0,130574  | 0,597424  | 0,054987  | 0,067477  | 0,776599  |
| 4 | 0,343919  | 0,709356  | 0,933901  | 0,639734  | 0,358609  | 0,253973  |
| 5 | 0,166257  | 0,121236  | 0,365608  | 0,394975  | 0,68842   | 0,450084  |
| 6 | 0,327674  | 0,316598  | 0,032675  | 0,549267  | 0,572821  | 0,735382  |
| 7 | 0,621786  | 0,00895   | 0,854772  | 0,044022  | 0,82164   | 0,587766  |
| 8 | 0,396178  | 0,55819   | 0,58985   | 0,391468  | 0,861782  | 0,233601  |
| 9 | 0,293832  | 0,264263  | 0,915734  | 0,449535  | 0,316049  | 0,819393  |

Workbook (pracovní sešit, organizátor výstupů) je komplexní datová struktura, obsahující datové i výstupní tabulky a grafy v přehledném stromovém zobrazení).

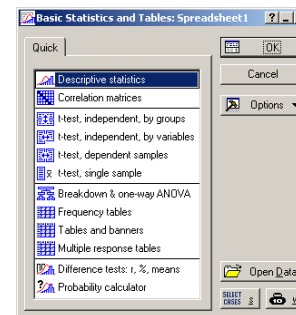
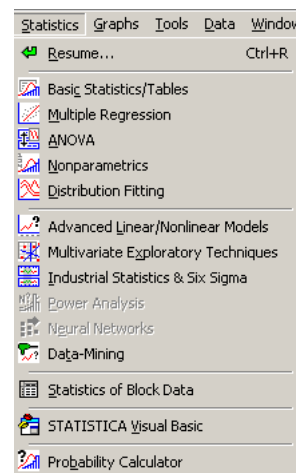
# Spouštění analýz a tvorby grafů



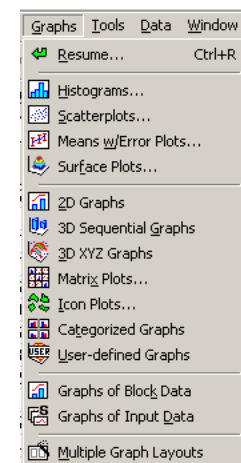
- Veškeré analýzy jsou dostupné v menu Statistiky a Grafy.
- Po výběru analýzy/grafu následuje specifikace jeho nastavení a dat.
- Výstupy mohou být zobrazeny třemi způsoby – samostatně, workbook, report .
- Základní analýzy a grafy jsou dále dostupné v kontextovém menu proměnných.



Menu statistiky



Menu grafů



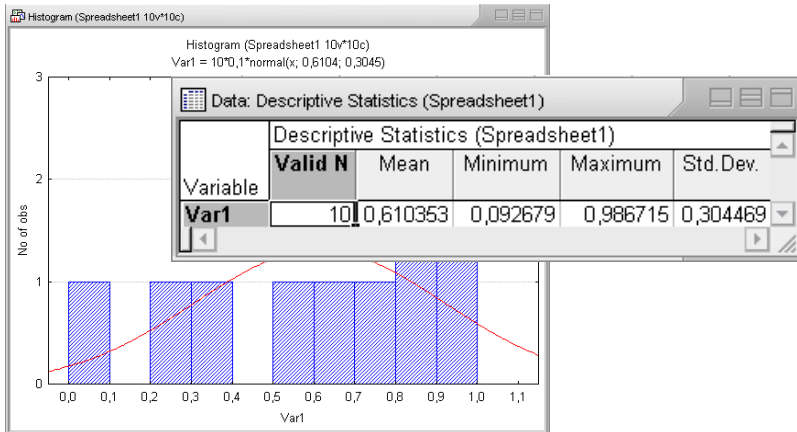
# Analýza dat – obecné principy zadávání

The image shows a screenshot of the SPSS software interface with several dialog boxes and menu options. Blue arrows point from text labels to specific parts of the interface:

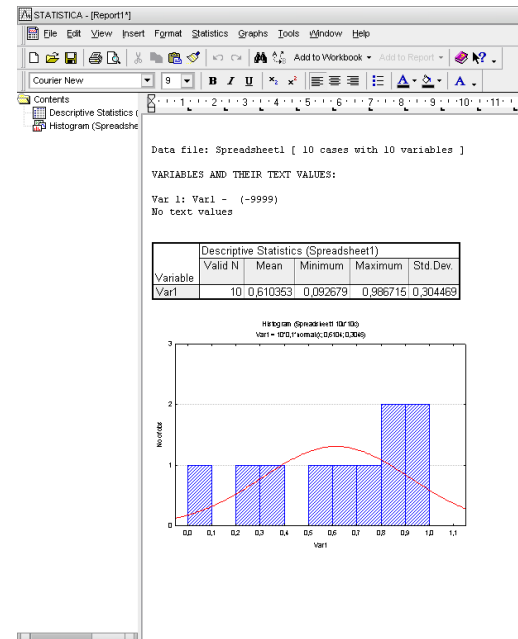
- Výběr dat pro analýzu/graf** (Data selection for analysis/graph) points to the "Select the variables for the analysis" dialog box.
- Záložky možností nebo nastavení analýzy/grafu** (Analysis/graph options tabs) points to the tabs in the "Descriptive Statistics: Spreadsheet1" dialog box.
- Nastavení** (Settings) points to the "Options" menu in the "Descriptive Statistics" dialog box.
- Vážení dat** (Data weighting) points to the "Use Spreadsheet weights" option in the "Analysis/Graph Case Weights" dialog box.
- Selekce dat** (Data selection) points to the "MD deletion" options in the "Analysis/Graph Case Selection Conditions" dialog box.
- Detailní nastavení analýzy/grafu** (Detailed analysis/graph settings) points to the "Options" menu in the "Descriptive Statistics" dialog box.
- Způsob zpracování chybějících hodnot** (Missing value processing method) points to the "Pairwise" option in the "MD deletion" section of the "Analysis/Graph Case Selection Conditions" dialog box.

# Výstupní možnosti

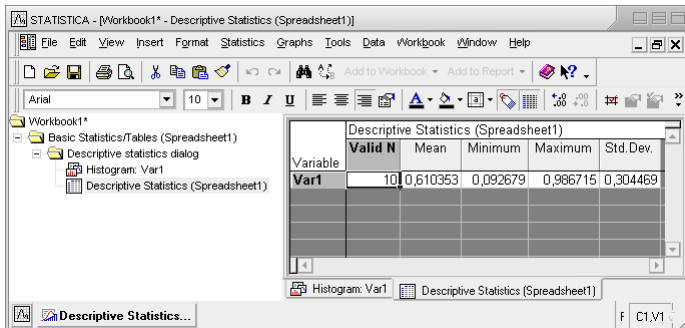
## Samostatná výstupní okna



## Report (export do rtf souboru)



## Workbook (organizátor výstupů)



# Menu File



The image shows a screenshot of the 'File' menu in the STATISTICA software. The menu items are listed on the left, and blue arrows point from each item to its corresponding description on the right. The descriptions are in Czech. The menu items and their descriptions are:

| Menu Item         | Description                            |
|-------------------|--|
| New...            | Nový soubor                            |
| Open...           | Otevření souboru                       |
| Close             |  |
| Save              | Uložení souboru                        |
| Save As...        |  |
| Get External Data | Import z databází                      |
| Add to Workbook   |  |
| Add to Report     | Připojení souborů do výstupů           |
| Output Manager... | Nastavení výstupních možností SW       |
| Print Setup...    |  |
| Print Preview     | Nastavení tisku                        |
| Print...          |  |
| Properties...     | Vlastnosti souboru (popis, heslo atd.) |



# Vytvoření nového souboru

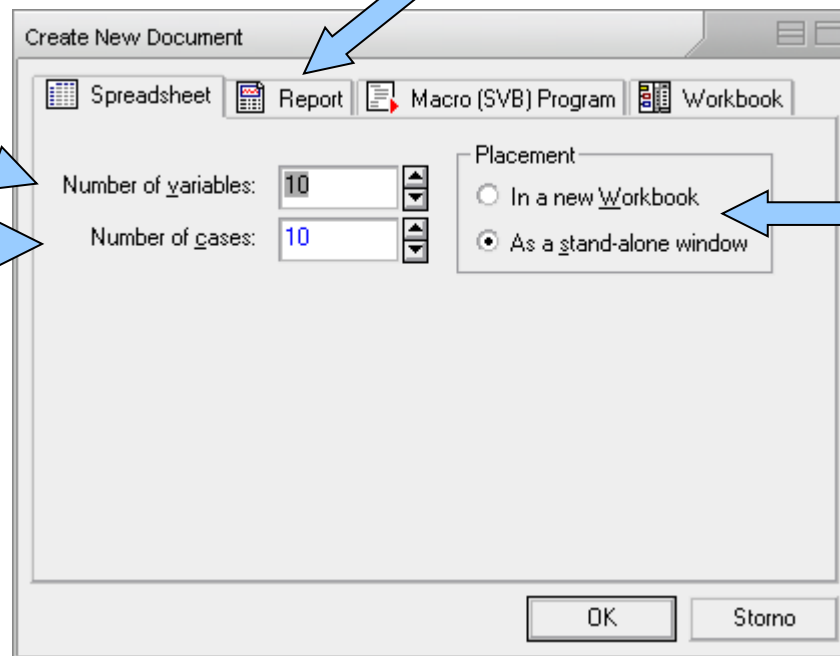


Počet proměnných  
(sloupců)

Počet řádků

Typ souboru

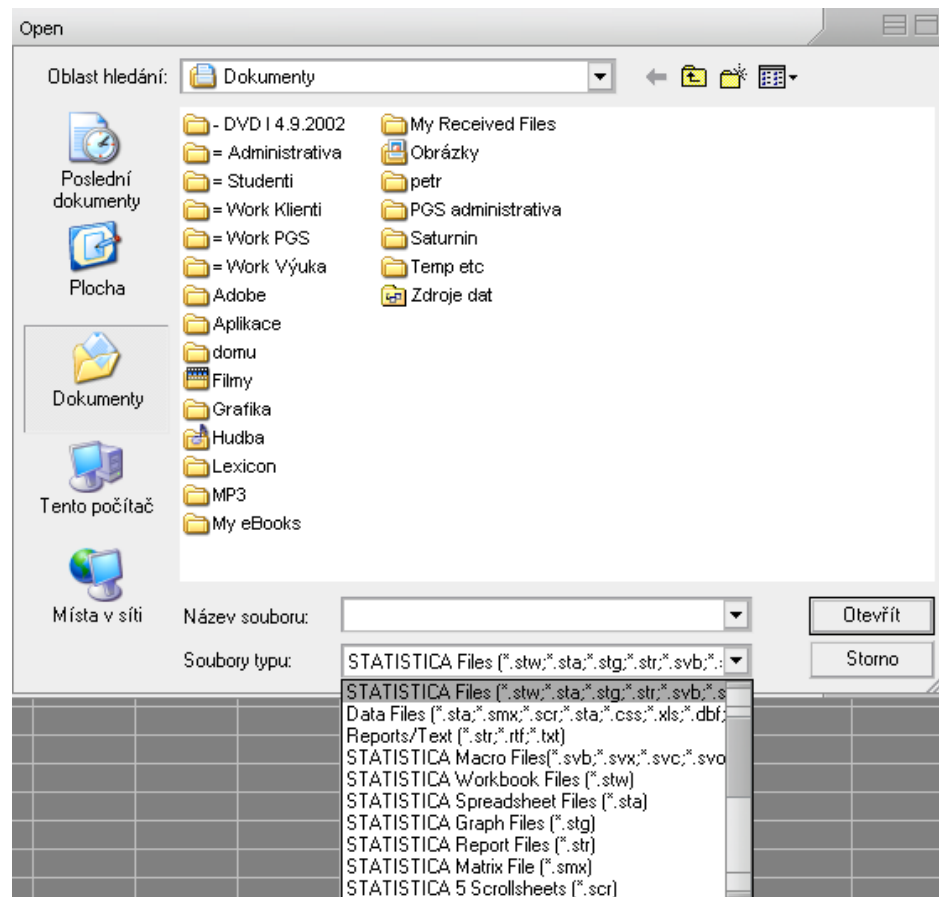
Umístění souboru



# Otevření a ukládání souborů

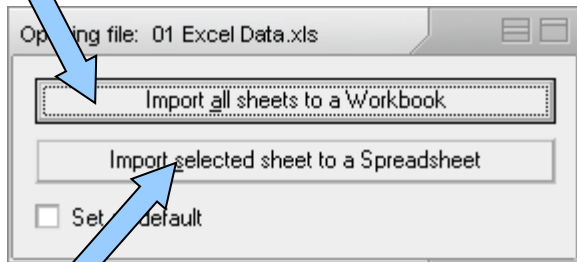


- Statistica podporuje načítání a ukládání řady typů souborů
  - XLS
  - XLSX
  - Textové soubory
  - DBF soubory
  - SPSS
  - HTML
  - RTF



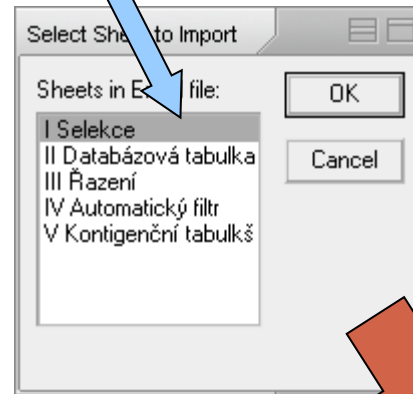
# Import dat z Excelu

Všechny listy do Workbooku



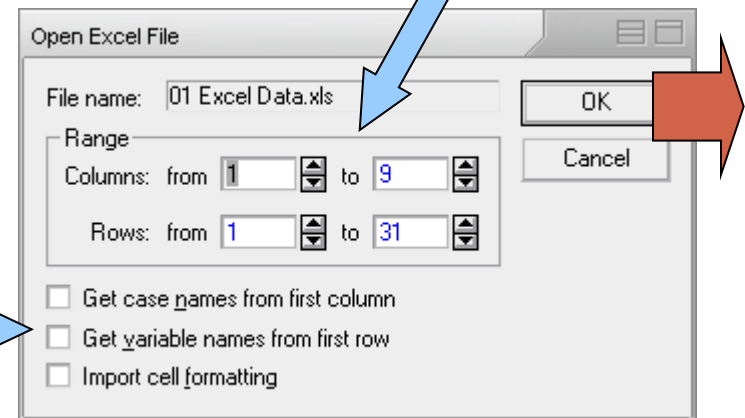
Jeden list jako datový list

Výběr listu pro import



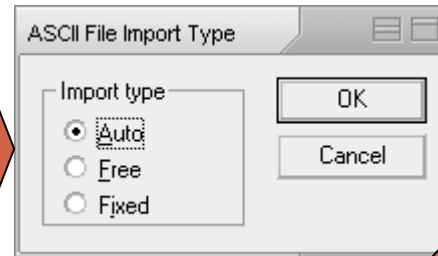
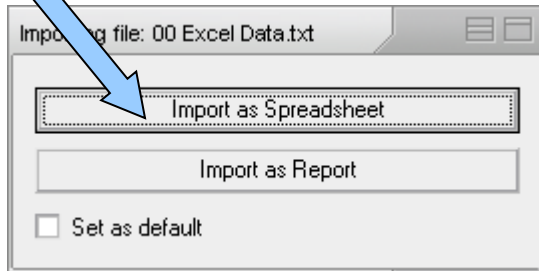
Které řádky a  
sloupce načíst z listu  
Excelu

Načtení názvů proměnných (první  
načítaný řádek Ecelu), názvů řádků  
(první načítaný sloupec Excelu) a  
formátování buněk



# Import dat z textového souboru

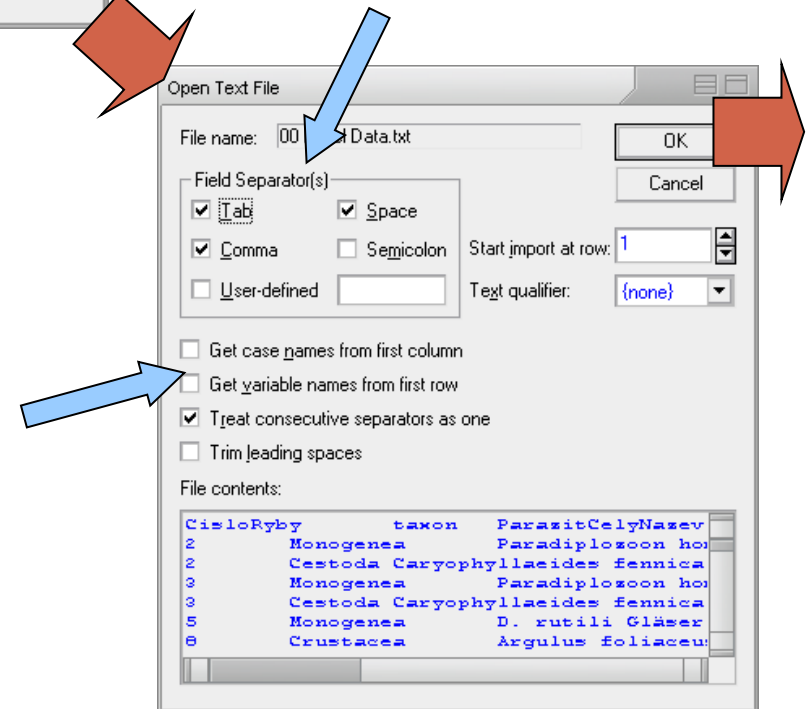
Načíst jako datový list



Způsob oddělení dat v souboru (mezery, tabulátory, čárky atd.)

Načíst jako report (výstupní textový soubor)

Načíst názvy proměnných a řádků, zpracovat více oddělovačů jako jeden, odstranění mezer na začátku řádku



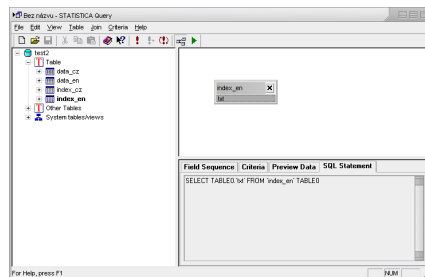
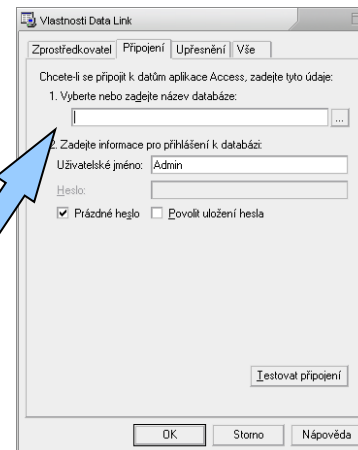
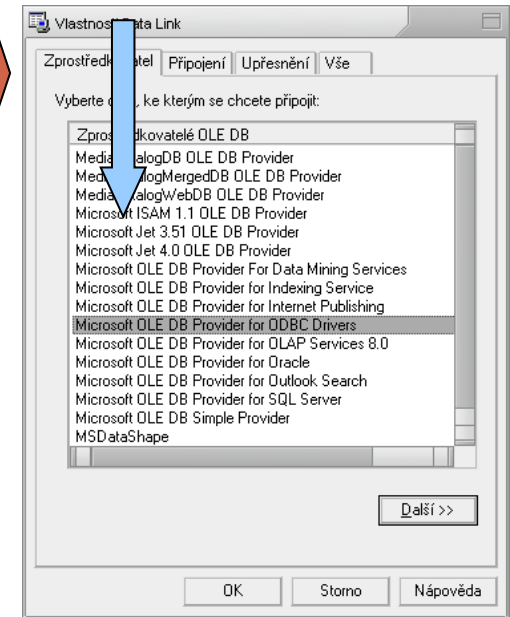
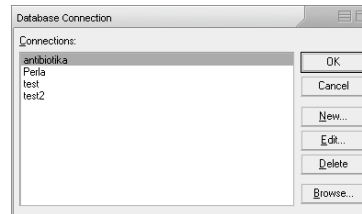
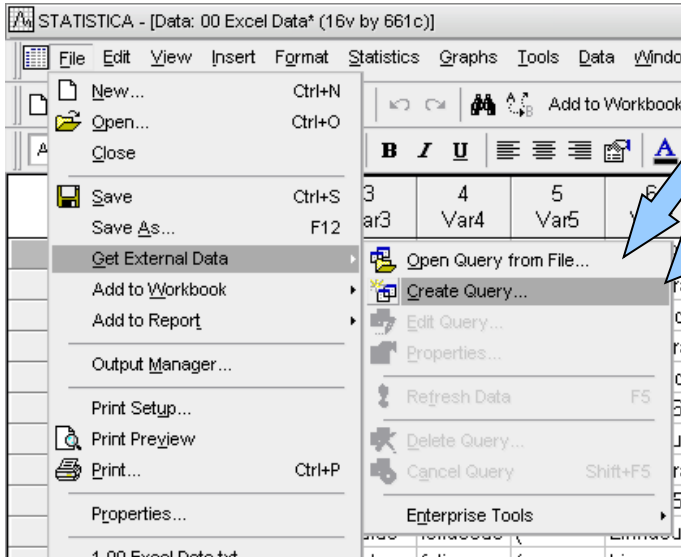
# Import z databáze I.



Načtení připojení k databázi

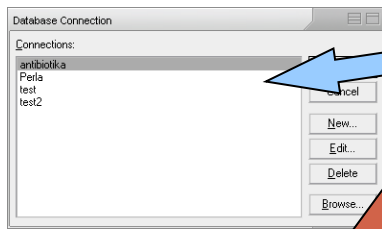
Vytvoření připojení k databázi

Nové připojení  
I. Typ připojení



Jméno připojované  
databáze

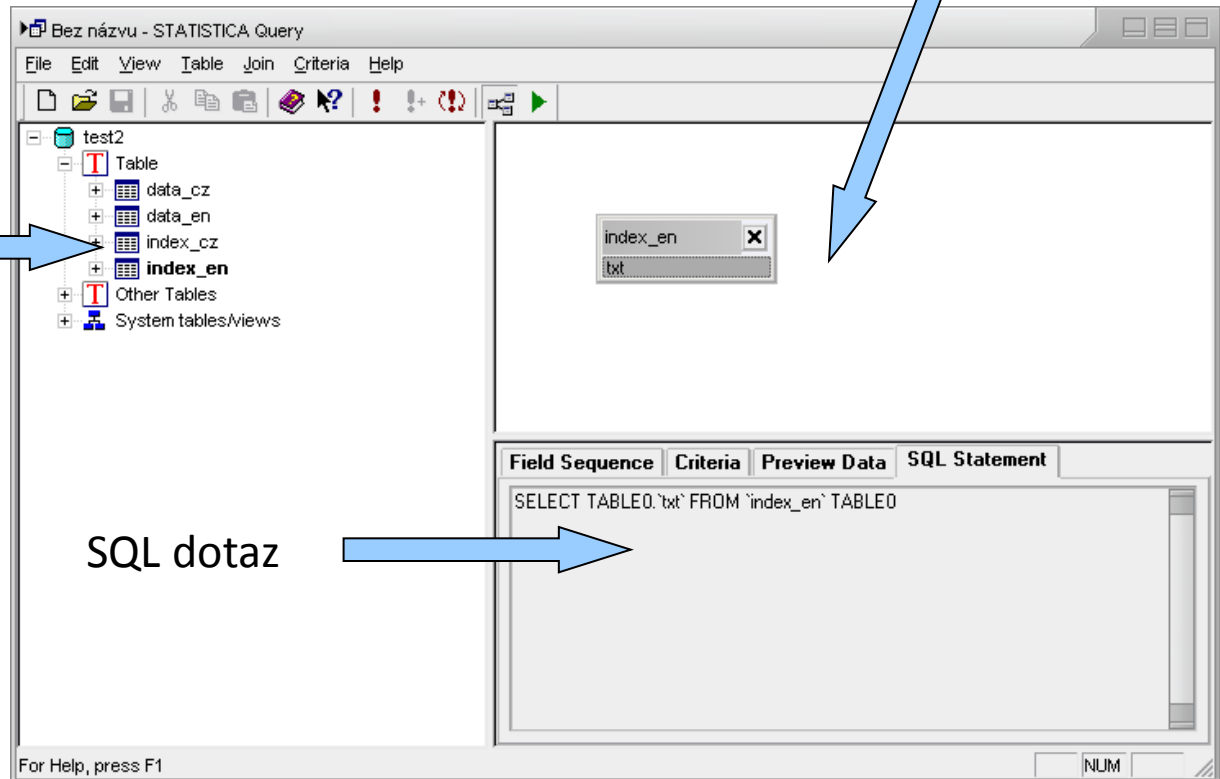
# Import z databáze II



výběr připojení k databázi

Grafická tvorba SQL dotazu

struktura databáze



SQL dotaz

# Správce výstupů

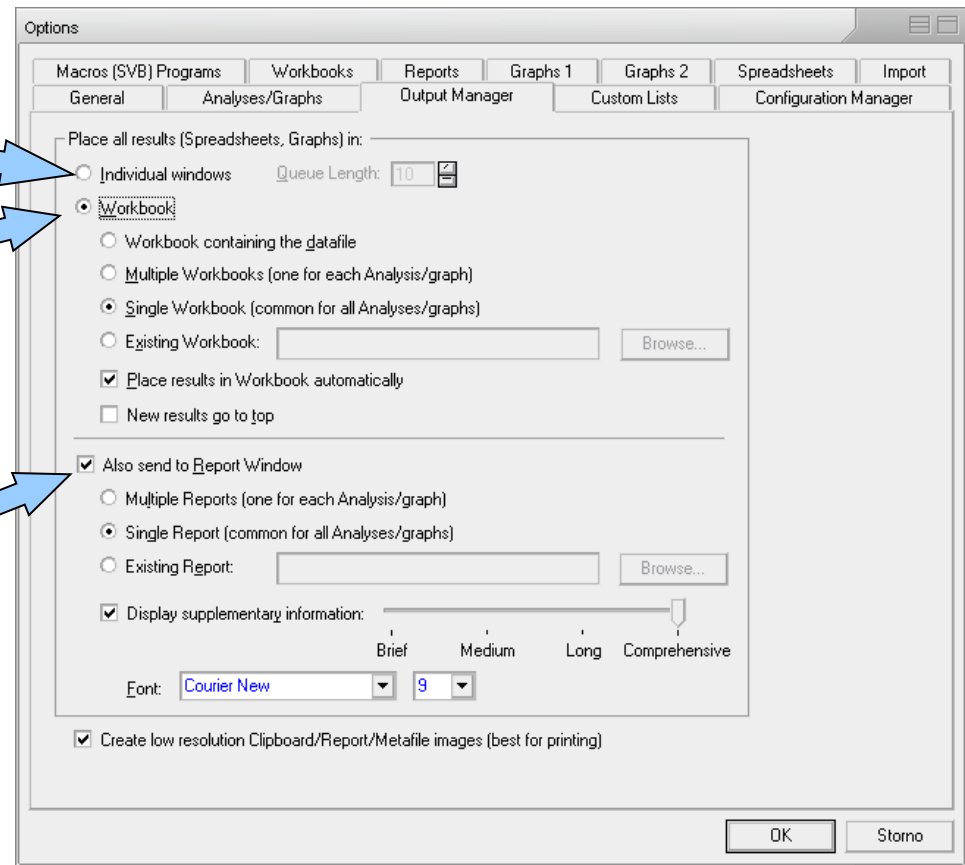
## (Output manager)



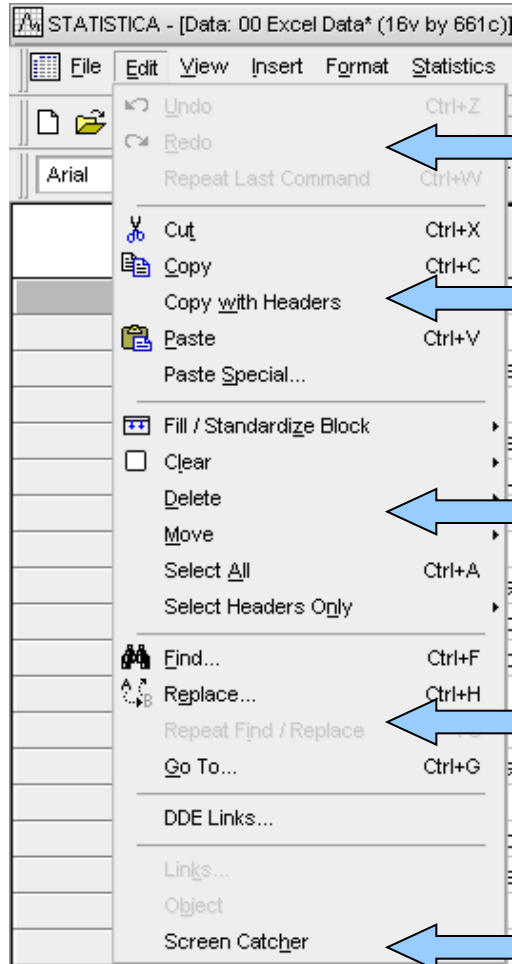
Jednotlivá  
výstupní okna

Workbook a jeho nastavení  
(samostatný, s datovým  
souborem atd.)

Vytvářet zároveň i report –  
textový soubor s tabulkami a  
grafy a jeho možnosti (úroveň  
detailů, typ písma atd.)



# Menu Edit



← Opakování nebo rušení příkazů

← Práce se schránkou (kopírovat, vložit, vyjmout, hlavičky proměných, vložit jinak)

← Standardizace, vyplnění náhodnými čísly, přesun a mazání, výběr dat a hlaviček

← Hledání a nahrazování dat, pohyb v souboru

← Otisk obrazovky



# Standardizace a náhodná čísla



STATISTICA - [Data: 00 Excel Data\* (16v by 661c)]

File Edit View Insert Format Statistics Graphs Tools Data Window Help

Undo Block Standardize Columns Ctrl+Z  
Redo Ctrl+Y  
Repeat Block Standardize Columns Ctrl+W

Arial

Cut Ctrl+X  
Copy Ctrl+C  
Copy with Headers  
Paste Ctrl+V  
Paste Special...

**Fill / Standardize Block**  
Fill Random Values  
Fill / Copy Down  
Fill / Copy Right

Clear  
Delete  
Move  
Select All Ctrl+A  
Select Headers Only

Find... Ctrl+F  
Replace... Ctrl+H  
Repeat Find / Replace F3  
Go To... Ctrl+G

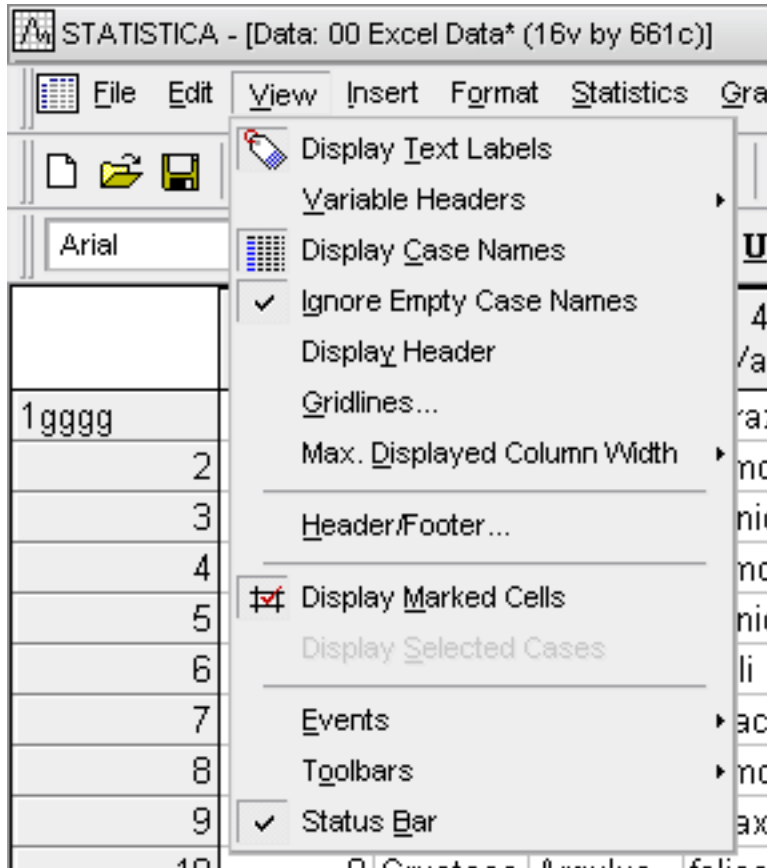
DDE Links...  
Links...  
Object  
Screen Catcher

| 5       | 6         | 7           |
|---------|-----------|-------------|
| Var5    | Var6      | Var7        |
| opParaz | PocetPar  | Lokalita se |
| l       | ektopara: | 6 T         |
|         | Schneide  | 1902        |
|         | ektopara: |             |
|         | Linnaeus  | 1758 )      |
|         | Linnaeus  | 1758 )      |
| l       | ektopara: | 2 T         |
| o       | ektopara: | 1 T         |
| agener  | 1857      | Dfal el     |
| agener  | 1857      | Dcru el     |
|         | Linnaeus  | 1758 )      |
|         | Schneide  | 1902 )      |
| o       | ektopara: | 2 T         |
| äser    | 1965      | Drut el     |

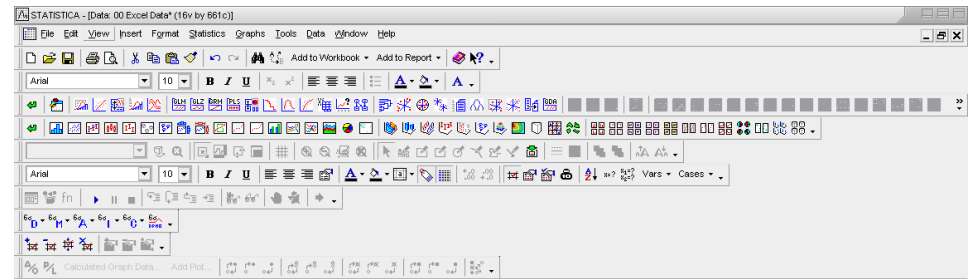
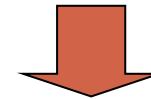
Vyplnění výběru náhodnými čísly, vyplnění dolů nebo doprava prvním řádkem/sloupcem výběru

Převedení řádků nebo sloupců na normální rozložení (normalizace řádků nebo sloupců)

# Menu View



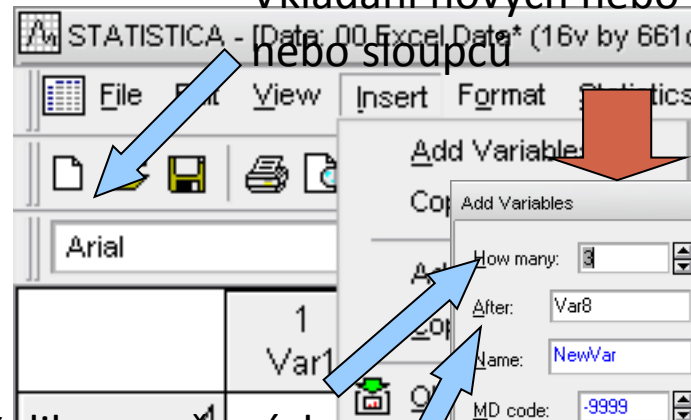
- Obsahem menu je jednak zobrazení datového listu tj. způsob zobrazení hlaviček sloupců a řádků, mřížek, textových dat, šířky sloupců, záhlaví a zápatí atd.
- Dalšími nastaveními jsou zobrazení stavových a nástrojových lišt a uživatelské nastavení těchto lišt



# Menu Insert



Vkládání nových nebo zkopírovaných řádků  
nebo sloupců

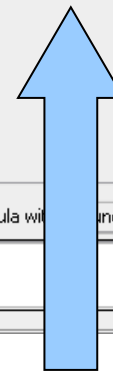
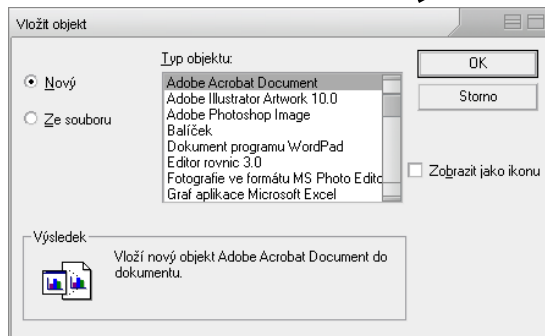


Vložení objektů  
jiných SW



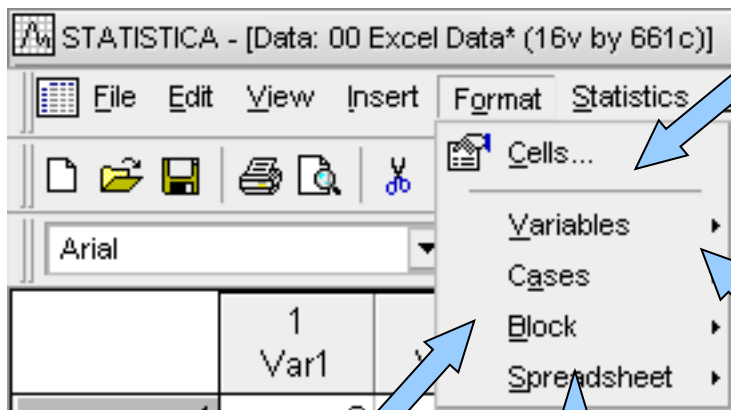
Kolik proměnných

Za kterou proměnnou

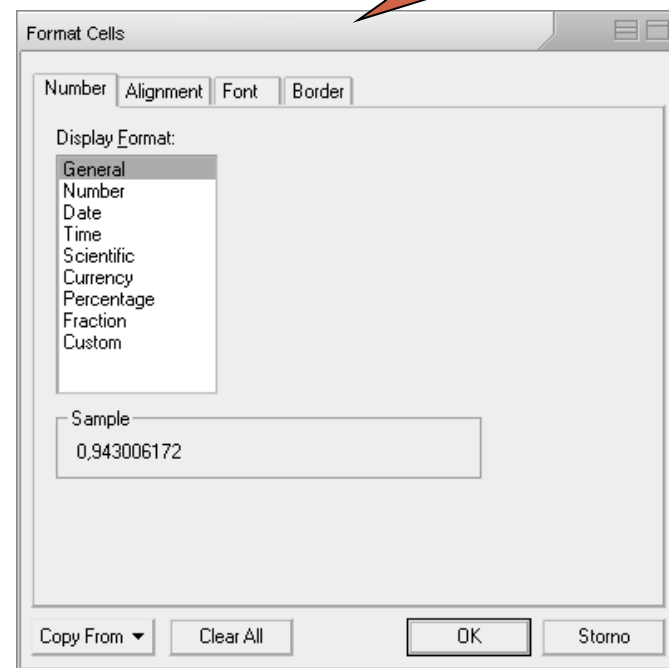
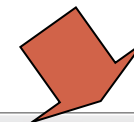


Formátování, vzorce atd. nových proměnných

# Menu Format



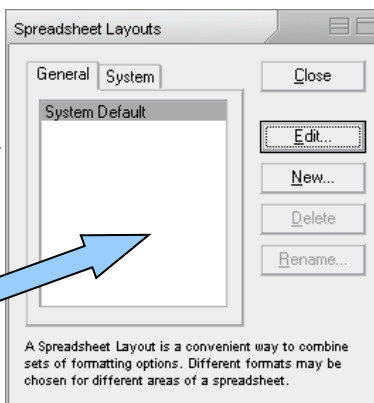
Formátování buněk (formát čísla, zarovnání, font a ohraničení)



Šířka sloupců, výška řádků

Editace bloku buněk (viz. editace buněk)

Formát sešitu

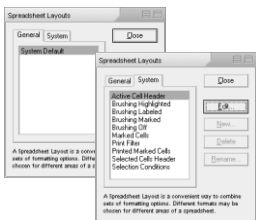


Nastavení všeobecného formátu buněk sešitu a speciálních typů buněk

# Formátování sešitu Statistica



## Nastavení oblasti formátování



Co formátovat

Info/Header  
Data  
Row Headers  
Column Headers

Areas of Spreadsheet affected by format

Case Header  Info box  Data  
 Variable Header  Header

Range of variables:  
 All  From: 1 to: 1

Range of cases:  
 All  From: 1 to: 1

Gridline styles and colors Edit Gridlines...

Preview

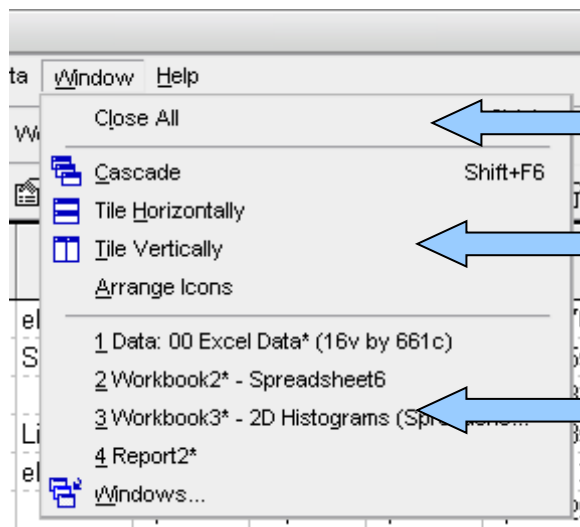
Selected Format  
 All Formats

| Info Box | Header |        |       |       | C |
|----------|--------|--------|-------|-------|---|
|          | Col 1  | Col 2  | Col 3 | Col 4 |   |
| Row 1    | 1      | AAAAAA | 1     | 1     |   |
| Row 2    | 2      | BBBBBB | 2     | 2     |   |
| Row 3    | 3      | CCCCCC | 3     | 3     |   |
| Row 4    | 4      | DDDDDD | 4     | 4     |   |
| Row 5    | 5      | EEEEEE | 5     | 5     |   |
| Row 6    | 6      | AAAAAA | 6     | 6     |   |

Formátování

Preview formátování

# Menu Window a Help



← Uzavření všech oken

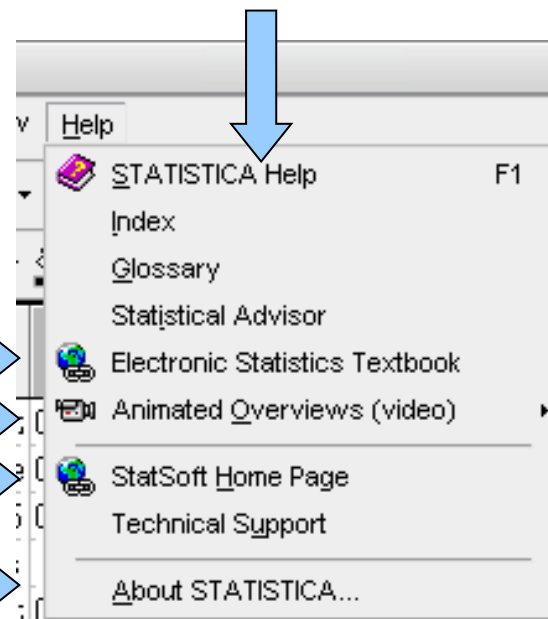
← Uspořádání oken

← Seznam otevřených souborů (data, výstupy)

Učebnice statistiky  
Videoprezentace Statistica  
Domovská stránka

Informace o verzi, licenci atd.

Náповěda Statistica,  
seznam položek nápovědy,  
vysvětlivky, statistický  
poradce

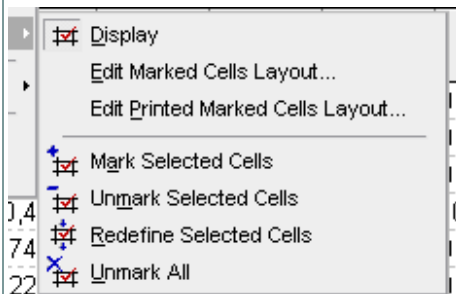


# Menu Tools

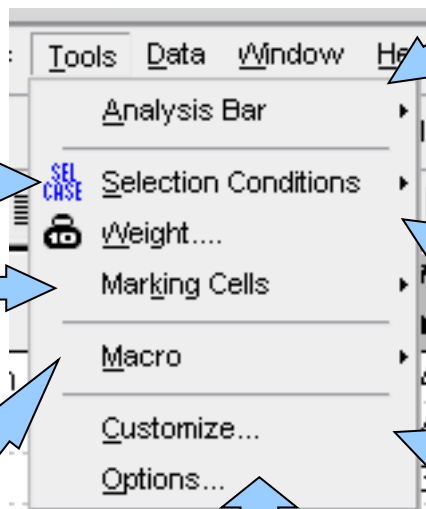


Filtrace dat na základě podmínek

Označování buněk



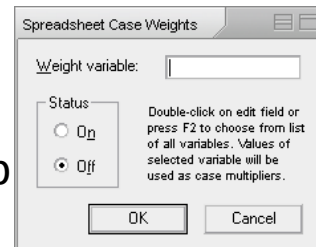
Záznam a editace maker (Visual basic)



Celkové nastavení programu Statistica

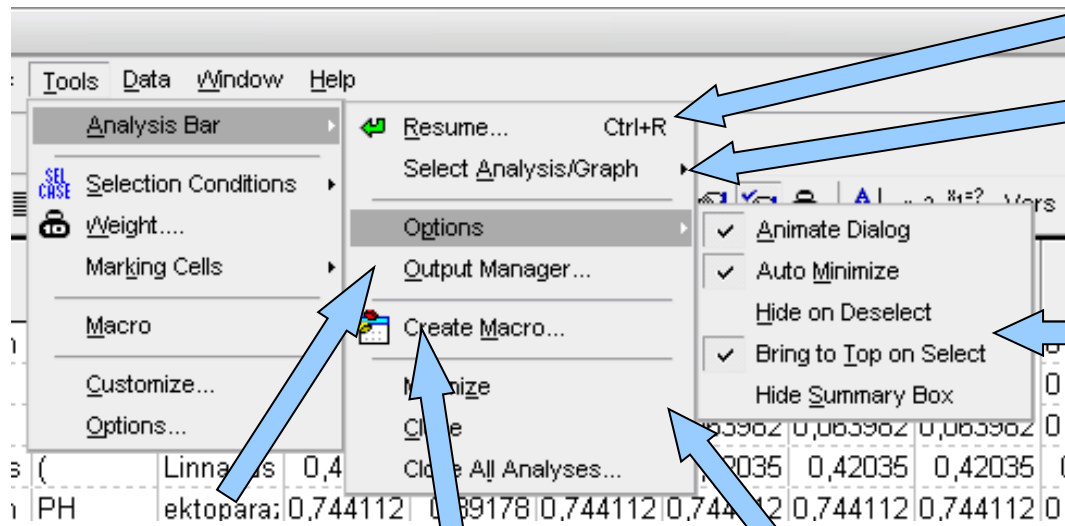
Analysis Bar – správa probíhajících analýz

Přiřazení vah p



Uživatelské nastavení programu Statistica

# Analysis bar



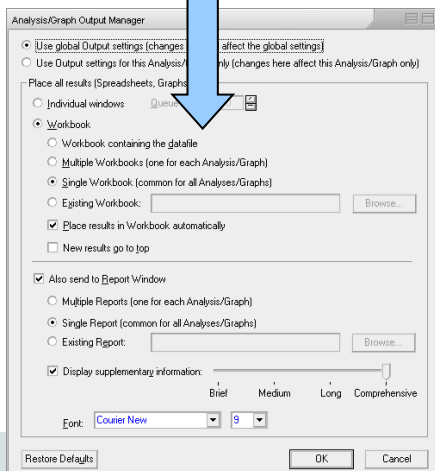
Oživení vybrané analýzy

Výběr ze seznamu běžících analýz

Grafické možnosti

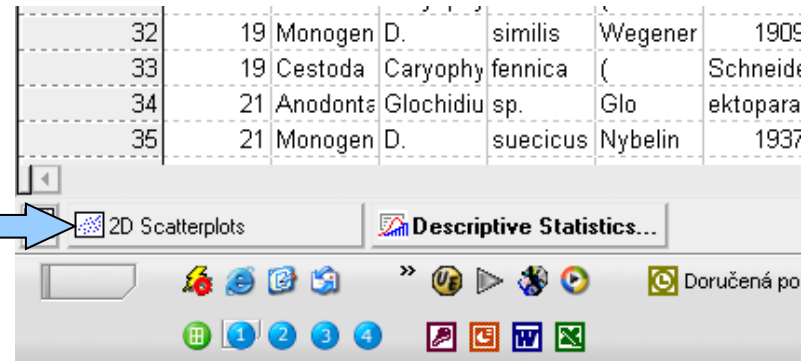
Output manager

Uzavírání a minimalizace analýz



Tvorba maker

Analysis bar  
(2 běžící analýzy)





# Filtr dat

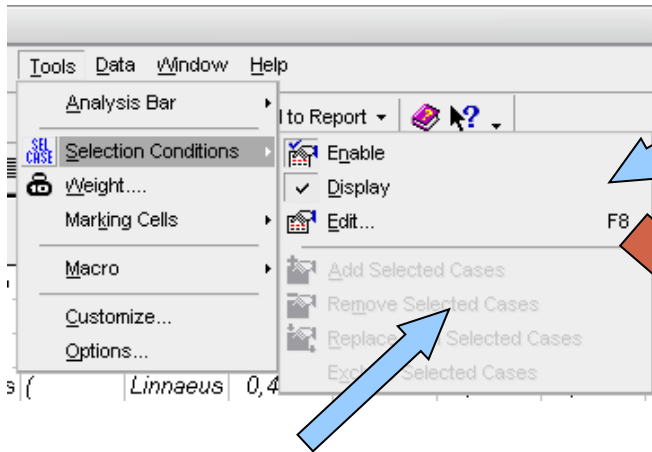
(selection conditions)



Povolit selekci  
Zobrazit selekci v datovém listu  
Editovat selekci

Nový datový list podle  
selekcce nebo náhodně

Formát zobrazené selekcce



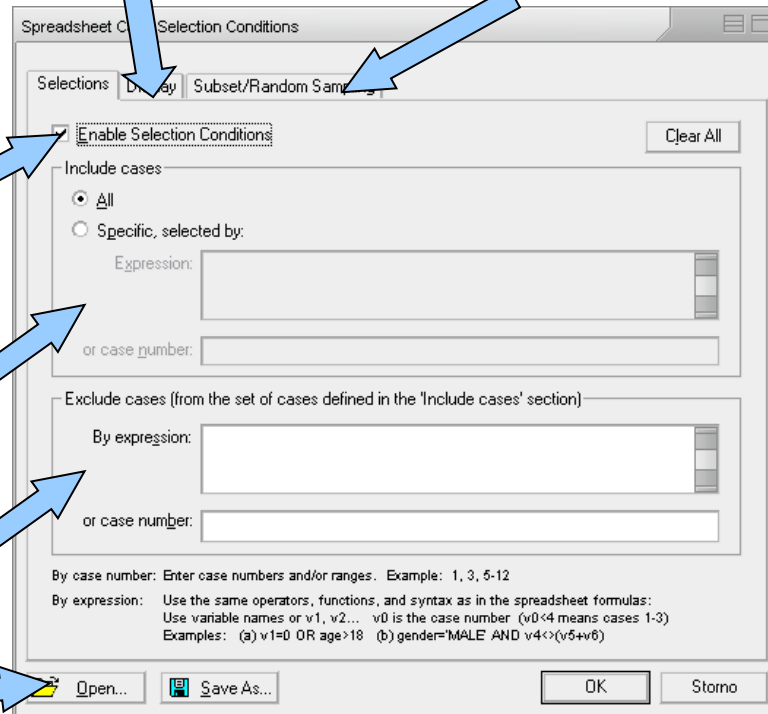
Přidat/ubrat data  
vybraná v listu do  
selekcce

Povolit selekci

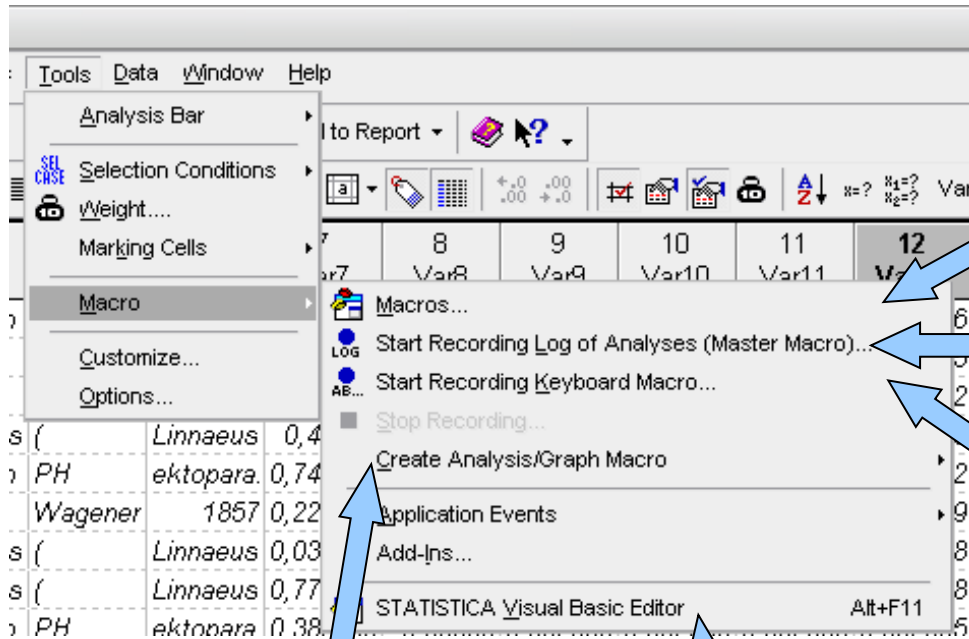
Podmínky pro výběr do selekcce

Podmínky pro odstranění ze selekcce

Ukládání a otevírání selekcí



# Tvorba maker



Seznam maker

Nahrání makra s kódem analýzy ve Visual Basicu

Nahrání makra proběhlé sekvence analýz (není kompletní kód)

Makro pro analýzy z Analysis bar

Editor maker/Visual Basicu

```
Macro1*
Object: [General] Proc: [declarations]
Option Base 1
Sub Main
Dim nevanalysis As Analysis
Set nevanalysis = Analysis (sc2dHistograms.ActiveDataSet)
With nevanalysis.Dialog
Variables = "1"
GraphType = scHistogramRegularPlot
FitType = scHistFitNormal
ShowingType = scStandard
BreakBetweenColumns = False
ShowPercentages = False
YAxisOption = scLeftNumber
DisplayDescriptiveStatistics = False
DisplayKolmogorovSmirnovTest = False
DisplayShapiroWilkTest = False
DisplayTotalCount = False
End With
With nevanalysis.Dialog.Intervals
EnableCategory = True
CategoryType = scIntegerCategory
AutoCategory = True
End With
End Sub
```