

SURFER v. 6.01Opis poleceń modułu **PLOT**

FILE	
New	Utworzenie nowego dokumentu rysunkowego (mapy)
Open	Otworzenie istniejącego dokumentu [.SRF]
Close	Zamknięcie aktywnego dokumentu
Save	Zapisanie aktywnego dokumentu
Save As	Zapisanie aktywnego dokumentu pod inną nazwą
Worksheet	Utworzenie nowego arkusza kalkulacyjnego
Import	Importowanie plików (rysunków) zapisanych w innych formatach [.GIF], [.JPG], [.BMP] itp
Export	Eksportowanie mapy (rysunku) do innych formatów
Print	Drukowanie aktywnego dokumentu
Print Setup	Modyfikacja parametrów wydruku
Page Layout	Modyfikacja ustawień strony
1,2,3,	Otworzenie ostatnio otwieranego dokumentu
Preferences:	
Options	Ustawienia sposobu wyświetlania obiektów, jednostek miar, metody wybierania obiektów.
Default Settings	Modyfikowanie pliku [.SET] zawierającego domyślne ustawienia programu
Exit	Zakończenie aplikacji

EDIT	
Undo	Cofnięcie ostatnio wykonanych zmian w dokumencie
Redo	Rezygnacja z ostatniej operacji cofnięcia
Cut	Wycięcie zaznaczonego obiektu rysunkowego i umieszczenie go w schowku
Copy	Skopiowanie zaznaczonego obiektu do schowka
Paste	Wklejenie obiektu ze schowka do aktywnego dokumentu
Paste Special	Określenie formatu obiektu w schowku podczas operacji wklejania
Delete	Usunięcie zaznaczonego obiektu
Select All	Zaznaczenie wszystkich obiektów w bieżącym dokumencie
Block Select	Wybieranie kilku obiektów przy pomocy prostokąta
Flip Selections	Przełączanie obiektów wybranych na pozostałe
Object ID	Nadanie numeru (nazwy), identyfikującego wybrany obiekt
Reshape	Zmiana kształtu poligonu lub polilinii
Color Palette	Modyfikacja zestawu (palety) kolorów

VIEW	
Fit to Window	Przybliża lub oddala obiekt aby był widoczny w całym oknie
Page	Pokazuje całą stronę (wielkość strony można ustawić w File -> Page layout)
Actual Size	Pokazuje obrazek w prawdziwej skali – 1cm na mapie to 1cm w rzeczywistości
Full Screen	Powoduje wyłączenie paska zadań i pokazanie obiektu na pełnym ekranie
Zoom	
In	Powiększenie obrazu
Out	Pomniejszenie obrazu
Rectangle	Pozwala wskazać obszar (przez przeciągnięcie kursora myszy) do powiększenia
Selected	Jak Fit to Page, ale dla wskazanego obiektu
Redraw	Odświeżenie ekranu; nie przydatne gdy włączone jest Auto Redraw
Auto Redraw	Automatyczne odświeżanie ekranu (przydatne przy np. przesuwaniu obiektów)

DRAW	
Text	Tworzenie obiektu tekstowego
Polygon	Rysowanie poligonu
Polyline	Rysowanie polilinii (linii łamanej)
Symbol	Wstawianie symbolu (punktu)
Rectangle	Rysowanie prostokąta (przy wciśniętym klawiszu CTRL rysowany jest kwadrat)
Rounded Rect	Rysowanie prostokąta z zaokrąglonymi narożnikami
Ellipse	Rysowanie elipsy (przy wciśniętym klawiszu CTRL rysowany jest okrąg)
Line Attributes	Zmiana domyślnych atrybutów linii wybranych obiektów
Fill Attributes	Zmiana domyślnych atrybutów wypełnienia wybranych obiektów
Text Attributes	Zmiana domyślnych atrybutów zaznaczonego tekstu
Symbol Attributes	Zmiana domyślnych atrybutów symbolu (punktu)

ARRANGE	
Move to Front	Przesunięcie wybranego obiektu na wierzch
Move to Back	Przesunięcie wybranego obiektu pod spód
Combine	Połączenie wybranych obiektów, utworzenie jednego obiektu
Break Apart	Rozbicie obiektu powstałego przez połączenie obiektów poleceniem combine
Rotate	Obrót wybranego obiektu o podany kąt
Free Rotate	Swobodne obracanie obiektu przy użyciu myszy
Align Objects	Wyrównanie wybranych obiektów na stronie

GRID	
Data	Utworzenie gridu (siatki) [.GRD] z pliku zawierającego dane X, Y, Z
Function	Utworzenie gridu [.GRD] dla funkcji matematycznej $z = f(X, Y)$
Math	Wykonywanie działań algebraicznych na plikach [.GRD]
Calculus	Różne obliczenia (analizy) pliku [.GRD] , np. obliczenie spadków terenu
Matrix Smooth	Wygładzanie pliku [.GRD] przy użyciu algorytmów macierzowych
Spline Smooth	Wygładzanie pliku [.GRD] przy użyciu algorytmu „splain” (zmiana gęstości gridu)
Blank	„Wyczyszczenie” części pliku [.GRD] przy pomocy obiektu poligonowego
Utility	
Convert	Zamiana formatu pliku [.GRD] , z binarnego na ASCII (lub odwrotnie), tworzenie plików X, Y, Z [.DAT] z pliku [.GRD]
Extract	Utworzenie pliku [.GRD] przez wycięcie danych z większego pliku.
Transform	Zmiana współrzędnych (X i Y) punktów w pliku [.GRD]
Volume	Obliczenia objętości zawartych pomiędzy dwoma powierzchniami [.GRD] lub pomiędzy jedną powierzchnią i płaszczyzną o $Z = \text{const}$
Slice	Utworzenie pliku zawierającego dane do wykreślenia przekroju. Wykreślenie przekroju jest możliwe w programie GRAPHER.
Residuals	Obliczenie różnicy pomiędzy podanym gridem a danymi X, Y, Z
Grid Node Editor	Umożliwia modyfikację wartości Z dla pojedynczych węzłów gridu

MAP	
Load BaseMap	Wczytanie mapy bazowej (wektorowej) [.BLN], [.DXF] zawierającej obiekty liniowe i/lub poligonowe, względnie obrazu rastrowego [.GIF], [.JPG], [.BMP] i podobnych.
Contour	Utworzenie mapy izoliniiowej z pliku [.GRD]
Post	Wyświetlenie mapy punktów z pliku [.DAT]
Classed Post	Utworzenie mapy punktów z pliku [.DAT], klasyfikacja punktów
Image	Tworzenie mapy rastrowej z pliku [.GRD]
Shaded Relief	Tworzenie mapy „cieniowanej” z pliku [.GRD]
Surface	Utworzenie 3-wymiarowego wykresu powierzchni
Axis	
Show	Wyświetlanie/ukrywanie osi układu współrzędnych.
Edit	Edycja atrybutów wybranej osi układu współrzędnych.
Scale	Zmiana skali wybranej osi .
Grid Lines	Wyświetlanie linii siatki na mapie
Scale Bar	Wyświetlenie podziałki mapy
Background	Sterowanie atrybutami tła mapy
Digitize	Digitalizacja (odczytywanie współrzędnych z mapy) i zapisanie danych do pliku
3D View	Sterowanie widokiem 3-wymiarowym
Scale	Definiowanie skali dla wybranej mapy
Limits	Definiowanie granic mapy
Stack Maps	Wyrównanie (ustawienie) kilku map na stronie
Overlay Maps	Nałożenie kilku wybranych map i utworzenie jednego obiektu
Edit Overlays	Edycja poszczególnych elementów obiektu składającego się z kilku nałożonych map

WINDOW	
New View	Utworzenie okna zawierającego kopię aktywnego dokumentu
Tile	Rozmieszczenie w oknie wszystkich dokumentów
Cascade	Kaskadowe rozmieszczenie wszystkich dokumentów
Arrange Icons	Ustawienie ikon zminimalizowanych dokumentów w dolnej części ekranu
1,2,3,	Uaktywnienie dowolnego dokumentu używanego w bieżącej sesji programu

HELP	
Contents	Wyświetlenie indeksu pomocy
Keyboard	Wyświetlenie listy skrótów klawiszowych
Commands	Wyświetlenie listy poleceń programu
Using Help	Informacje o korzystaniu z systemu pomocy
About	Wyświetlenie informacji o prawach autorskich, numerze wersji i o producencie

SURFER v. 6.01

Opis poleceń modułu **WORKSHEET**

FILE	
New	Utworzenie nowego dokumentu (arkusza kalkulacyjnego)
Open	Otworzenie istniejącego dokumentu
Merge	Otworzenie istniejącego dokumentu i wstawienie jego zawartości do arkusza w miejscu aktywnej komórki
Save	Zapisanie aktualnie edytowanego dokumentu
Save As	Zapisanie aktualnie edytowanego dokumentu pod inną nazwą
Exit	Zakończenie aplikacji

EDIT	
Undo	Cofnięcie ostatniej operacji
Cut	Usunięcie zawartości zaznaczonych komórek i skopiowanie jej do schowka
Copy	Skopiowanie zaznaczonych komórek do schowka
Paste	Wklejenie zawartości schowka do aktywnego arkusza
Clear	Usunięcie zawartości zaznaczonych komórek
Delete	Usunięcie zawartości zaznaczonych komórek i przesunięcie
Insert	Wstawienie wierszy lub kolumn

OPTIONS	
Column Widths	Ustalenie szerokości kolumny, ukrywanie lub odkrywanie kolumn
Numeric Formats	Zmiana formatu liczby
Text Alignment	Wyrównanie tekstu w kolumnie: do lewej, prawej lub do środka
Sort	Sortowanie całego arkusza lub jego zaznaczonego fragmentu

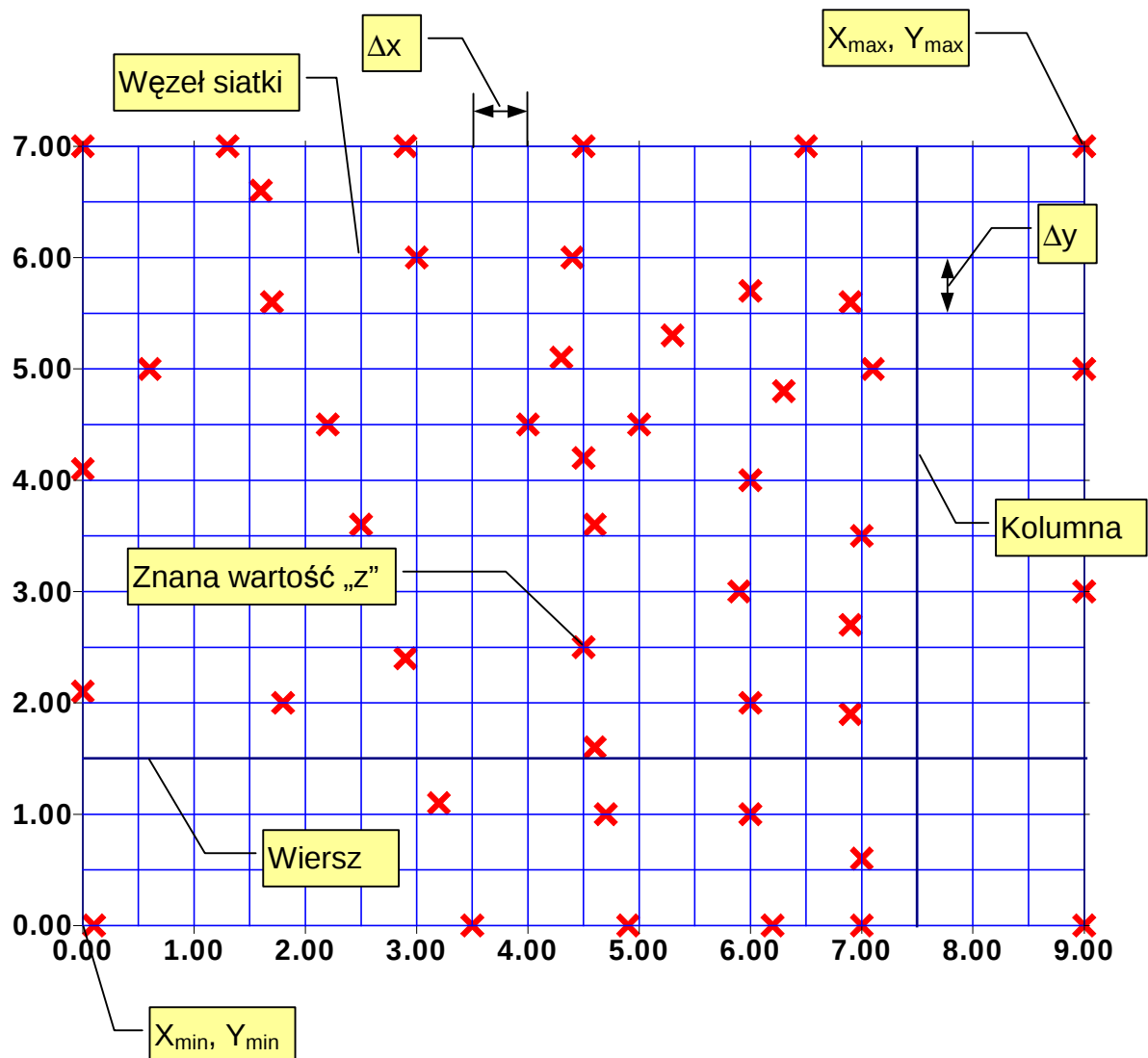
COMPUTE	
Statistics	Podaje podstawowe informacje statystyczne dla zaznaczonego zakresu komórek
Transform	Obliczenie wartości dla podanej kolumny na podstawie danych zawartych w innych kolumnach. Możliwa jest operacja dotycząca tej samej kolumny. Obliczenia są wykonywane dla podanego zakresu wierszy.

WINDOW	
New View	W module Workssheet polecenie jest niedostępne
Tile	Rozmieszczenie w oknie wszystkich dokumentów
Cascade	Kaskadowe rozmieszczenie dokumentów
Arrange Icons	Ustawienie ikon zminimalizowanych dokumentów w dolnej części ekranu
1,2,3,...	Uaktywnienie dowolnego dokumentu używanego w bieżącej sesji Surfera

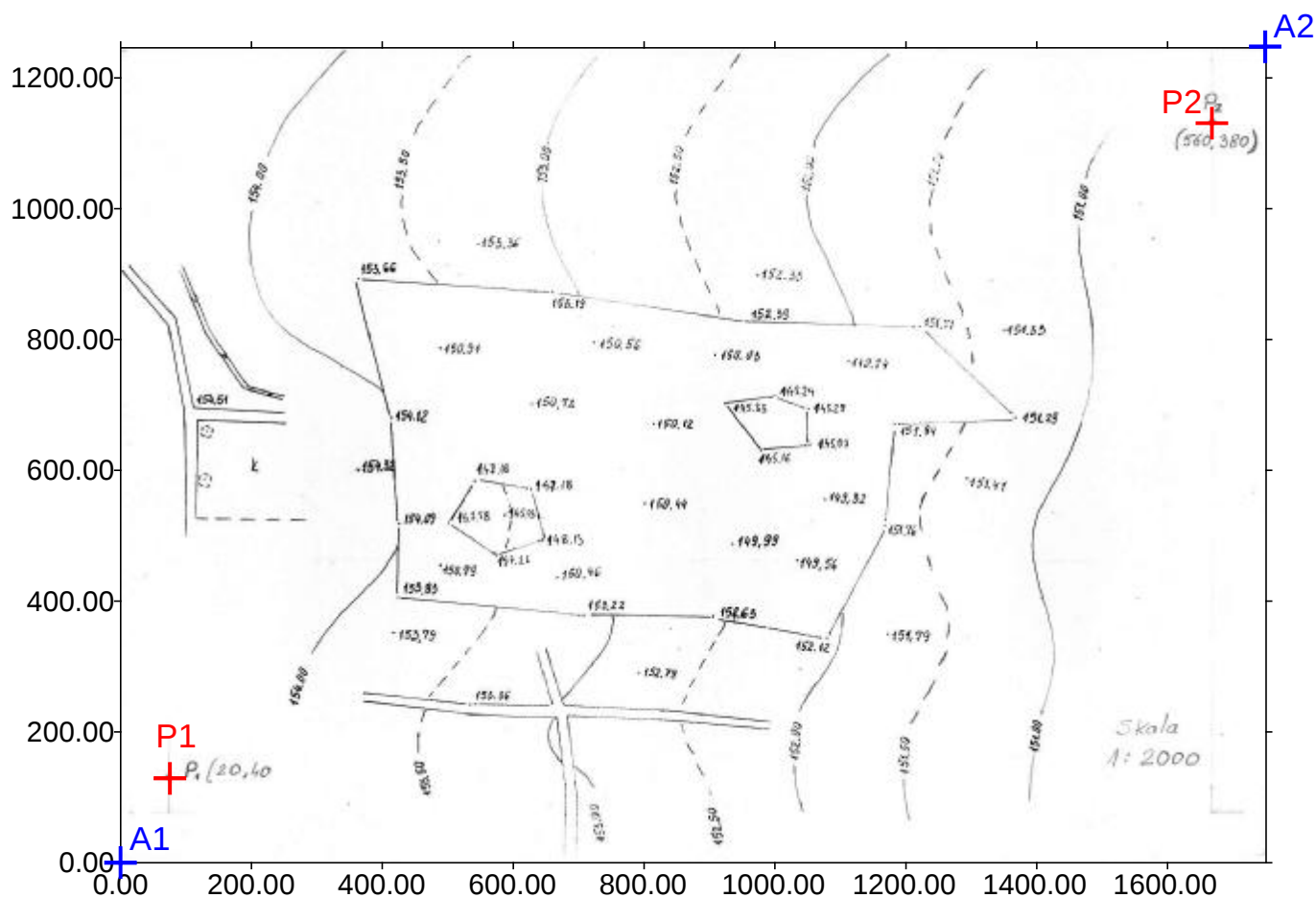
HELP	
Contents	Wyświetlenie indeksu pomocy
Keyboard	Wyświetlenie listy skrótów klawiszowych
Commands	Wyświetlenie listy poleceń programu
Using Help	Informacje o korzystaniu z systemu pomocy
About	Wyświetlenie informacji o prawach autorskich, numerze wersji i o producencie

Procedura tworzenia pliku GRD

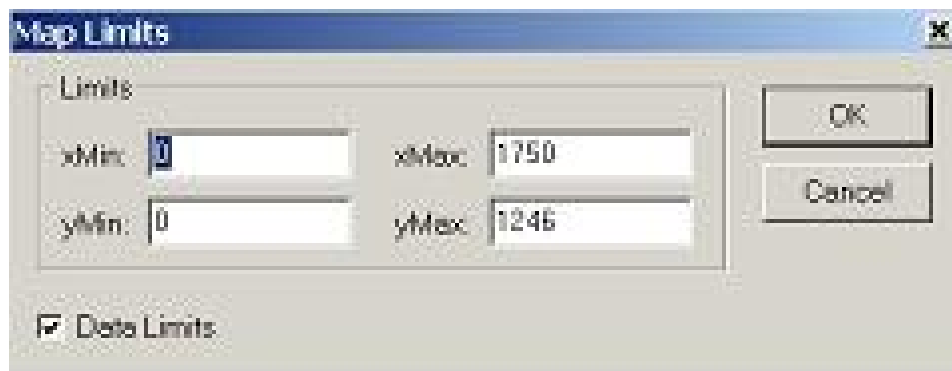
1. Odczytanie pliku XYZ zawierającego dane (Polecenie: Grid/Data)
2. Zdefiniowanie rozmiaru i parametrów siatki
 - $X_{\min}$, $Y_{\min}$, $X_{\max}$, $Y_{\max}$;
 - Odległość między węzłami siatki Δx i Δy (spacing);
 - (Liczba wierszy i kolumn siatki);
3. Wybór metody interpolacji i określenie parametrów interpolacji (Gridding method)
4. Podanie nazwy pliku wynikowego (Output Grid File)



Rejestracja obrazu rastrowego



Ustalenie granic obrazu rastrowego dla wczytanej mapy rastrowej (poleceniem Map/Load Base Map



Obliczenie rzeczywistych granic obrazu rastrowego

$$m_{\min} = m_1 - (x_1 - x_{\min}) \cdot \frac{(m_2 - m_1)}{(x_2 - x_1)}$$

$$n_{\min} = n_1 - (y_1 - y_{\min}) \cdot \frac{(n_2 - n_1)}{(y_2 - y_1)}$$

$$m_{\max} = m_2 + (x_{\max} - x_2) \cdot \frac{(m_2 - m_1)}{(x_2 - x_1)}$$

$$n_{\max} = n_2 + (y_{\max} - y_2) \cdot \frac{(n_2 - n_1)}{(y_2 - y_1)}$$

Objaśnienia:

(m_1, n_1) oraz (m_2, n_2) – rzeczywiste współrzędne punktów P_1 i P_2 ;

$(m_{\min}, n_{\min})$ oraz $(m_{\max}, n_{\max})$ – rzeczywiste współrzędne skrajnych punktów obrazu rastrowego A_1 i A_2

(x_1, y_1) oraz (x_2, y_2) – współrzędne punktów P_1 i P_2 w jednostkach obrazu rastrowego (pikselach);

$(x_{\min}, y_{\min})$ oraz $(x_{\max}, y_{\max})$ – współrzędne punktów A_1 i A_2 w jednostkach obrazu rastrowego (pikselach);

Math Text Instructions

Instructions that change text typeface, size and style:

- \b** All text after the **\b** command is bolded.
- \f"X"** Change to the typeface named X. These are the names listed in the Face drop-down list box in the Text dialog box. Typeface names are not case sensitive. Also, you must enclose the face name in double quotes. If the typeface you type in is not found, Surfer uses a generic stick typeface in place of the unfound typeface.
- \fsX** Change the font size to X% of the current font size. For example, a value of 200 for X increases the font size by two, and a value of 50 for X decreases the font size by one-half.
- \i** All text after the **\i** instruction is italicized.
- \plain** This sets the text to normal weight, with no italics, no underlining, and no strikethrough.
- \strike** Strikethrough the text.
- \ul** All text after the **\ul** instruction is underlined.

Instructions that change text color:

- \black** Sets the text color to black.
- \blue** Sets the text color to blue.
- \green** Sets the text color to green.
- \cyan** Sets the text color to cyan.
- \red** Sets the text color to red.
- \magenta** Sets the text color to magenta.
- \yellow** Sets the text color to yellow.
- \white** Sets the text color to white.
- \gray** Sets the text color to gray.
- \rgbbX** Sets the amount of blue in an RGB text color (X = 0 to 255).
- \rgbgX** Sets the amount of green in an RGB text color (X= 0 to 255).
- \rgbrX** Sets the amount of red in an RGB text color (X= 0 to 255).

Instructions that change the text position:

- \dnX** Moves the text baseline down X% of the current font size. This instruction produces subscripts or returns the baseline to the original position following a **\upX** instruction. If you have incorporated a font size (**\fsX**) instruction following the **\dnX** instruction, any subsequent **\dnX** or **\upX** instructions are relative to the changed font size.
- \rpX** Restores the current position to position #X (X = 1 to 20). This instruction is used in conjunction with the **\spX** instruction. Any text following this instruction begins at the position defined with the **\spX** instruction. If you use the **\rpX** instruction without first setting a position with the **\spX** instruction, the position for the text is returned to starting position for the text block.
- \spX** Saves the current position as position #X (X = 1 to 20). The position is in both the up and down and left and right sense within the text block. When you use the **\spX** instruction, the current location within the text block is assigned a position number. You can return to this position using the **\rpX** instruction, and specifying the position number assigned with the **\spX** instruction. These instructions are most useful when placing both super- and subscripts after the same character.
- \upX** Moves the text baseline up X% of the current font size. This instruction is used to produce superscripts or to return the baseline to the original position following a **\dnX** instruction. If you have incorporated a font size (**\fsX**) instruction following the **\spX** instruction, any subsequent **\upX** or **\dnX** instructions are relative to the changed font size.

Instructions used to insert special characters or the date or time:

- \aX** Inserts an ANSI character with the code give by X. Generally, you only need this instruction for characters with ANSI numbers beyond the normal limit of the keyboard. For example, you might want to

include an integral sign in a text string. By determining the character set that includes this symbol, and the ANSI code for the symbol, you can include it in the text block. You would use the \f"X" instruction to change to the correct symbol set, followed by the \aX command to specify the correct character number. For example, for an integral sign located at ANSI position 242 in a symbol set called Symbol, you would type \f"Symbol" \a242 for the integral sign to appear in the text block.

In Windows 3.1 you can use the Character Map program to display each of the available character sets, and obtain the ANSI code (displayed in the right half of the Character Map Status Bar) when you click on the character from the map.

\date Inserts the date at the time the text is output. Be sure to follow this instruction with a space, even if you do not have any other text following the date.

\time Inserts the time at the moment the text is output, so the time text is updated whenever the text is redrawn or the map is printed. Be sure to follow this instruction with a space, even if you do not have any other text following the time.

Examples of Math Text Instructions

$$10^3 \quad 10\uparrow 50 \text{ \f"Symbol" \a229 3}$$

$$N_i^5 \quad \{\text{ \f"Symbol" \a229 N}\} \uparrow \uparrow 100 \text{ \f"Symbol" \a229 5} \uparrow \uparrow 1$$

$$X^2 + Y^2 = 1 \quad X\uparrow 50 \{\text{ \f"Symbol" \a229 2}\} \downarrow 50 + Y\uparrow 50 \{\text{ \f"Symbol" \a229 2}\} \downarrow 50 = 1$$

$$(X_i - \bar{X})^2 \quad (X\downarrow 25 \{\text{ \f"Symbol" \a229 i}\}\uparrow 25 - \uparrow \uparrow X \uparrow \uparrow \uparrow 100 \downarrow 100)\uparrow 50 \text{ \f"Symbol" \a229 2}$$

$$\sum_{i=1}^n \quad \uparrow \uparrow \{\text{ \f"Symbol" \a229 "Symbol" \a229 229 }\} \uparrow \uparrow \downarrow 75 \text{ \f"Symbol" \a229 75 } i=1 \uparrow \uparrow \uparrow 175 \quad n$$

$$\int_{a-b}^{a+b} x+y \, dx \quad \{\text{ \f"Symbol" \a229 \f"Symbol" \a229 400 \a242 }\} \uparrow \uparrow \uparrow 100 \uparrow \uparrow 2 \uparrow \uparrow 150 \{\text{ \f"Symbol" \a229 75 \a229 a+b}\} \uparrow \uparrow \downarrow 30 \{\text{ \f"Symbol" \a229 75 \a229 a-b}\} \uparrow \uparrow 2 x+y \downarrow \downarrow dx$$

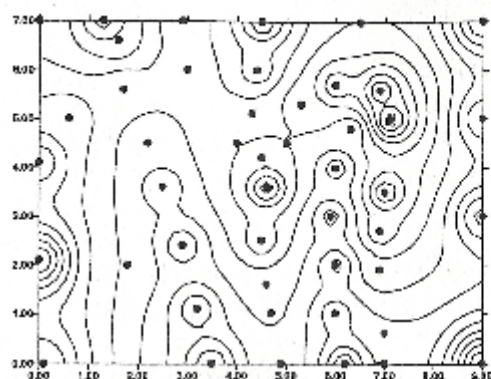
$$\frac{a_c}{b_c} \quad \uparrow \uparrow \uparrow 25 \downarrow 25 \{\text{ \f"Symbol" \a229 75 c}\} \uparrow \uparrow \text{ \f"Symbol" \a229 75 } \uparrow \uparrow \downarrow 100 \downarrow 25 \{\text{ \f"Symbol" \a229 75 c}\}$$

$$\text{Length } (\mu\text{M}) \quad \text{Length } (\{\text{ \f"Symbol" \a229 m}\}M)$$

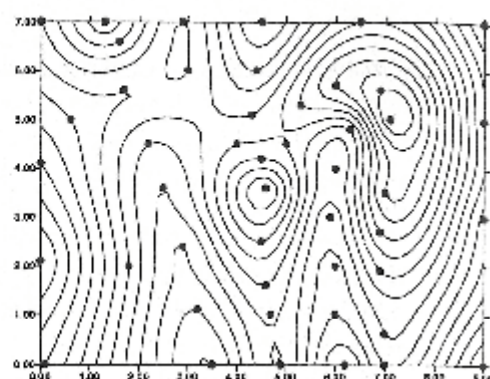
$$8^{234}U \quad \{\text{ \f"Symbol" \a229 d}\}\uparrow 50 \{\text{ \f"Symbol" \a229 75 234}\}\downarrow 50 U$$

note: These math text instructions must be entered on one line for the text to be printed correctly.

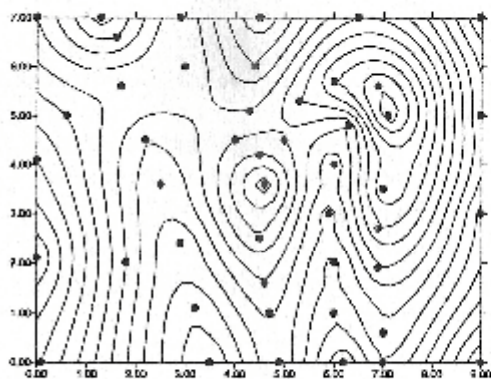
PORÓWNANIE MAP IZOLINII WYKREŚLONYCH NA PODSTAWIE RÓŻNYCH METOD INTERPOLACJI



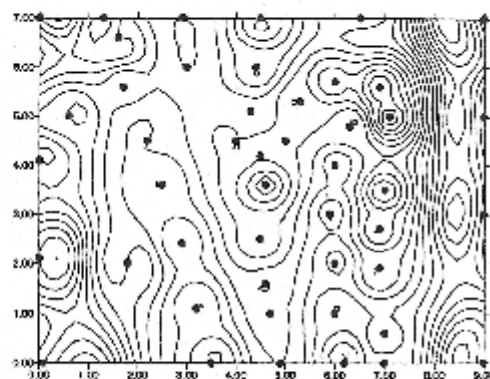
Inverse Distance



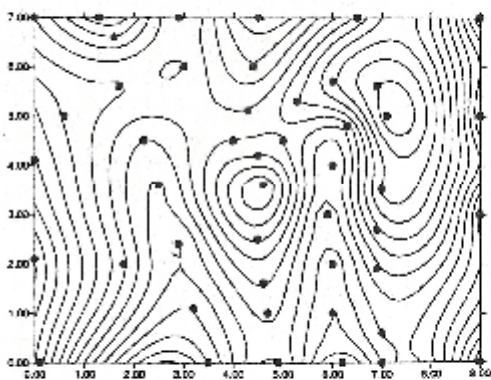
Radial Basis Functions



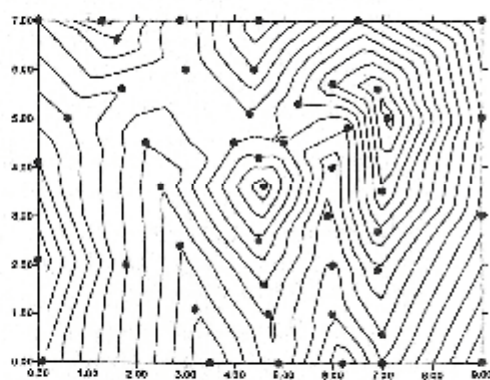
Kriging



Shepar's Method



Minimum Curvature



Triangulation with Linear Interpolation

A comparison of the different gridding methods. For these examples, the same file "demogrid.dat" was used, and all the defaults for the various methods were accepted. This data set contains 47 data points, irregularly spaced over the extent of the map. The data point locations are indicated with dots on the maps.