


Dialogové okno slúži na konfiguráciu jednotlivých priebehov v grafe. Íslo, zobrazené v záhlaví okna, znamená poradové íslo objektu.

Aktívny objekt

Aktívny objekt

Aktívny objekt slúži na zobrazenie hodnôt jedného riadku [štruktúrovaného objektu](#). Íslo riadku je možné meniť priamo z otvoreného grafu - tlačidlo  v okne grafu.

V prípade, že graf obsahujúci aktívny objekt je umiestnený v grafickej schéme ako zobrazená, je možné ovládať číslo práve zobrazovaného riadku aj zo skriptu schémy. Íslo práve zobrazovaného riadku môže byť, v závislosti od konfigurácie zobrazovacieho typu *Graf* v schéme, odvodené aj od čísla inštancie schémy.

Poznámka: Ak graf obsahuje aktívny objekt, stáva sa tzv. *aktívnym grafom*.

Náhradný objekt

Náhradný objekt je špeciálny "objekt". Rezervuje miesto pre grafický priebeh, ktorého dáta dodáva skript schémy, v ktorej sa príslušný graf nachádza. Jeho zobrazenie a obsah je daný týmto skriptom. Graf tento "objekt", až do jeho aktivácie zo skriptu, neobsahuje. Jeho označenie je znak *****.

Meno objektu

Objekt, ktorého hodnoty budú zakresované do okna grafu, je možné definovať dvoma spôsobmi. Prvý spôsob predstavuje zápis mena objektu do vstupného políka **Meno objektu**. Druhým spôsobom je výber objektu zo zoznamu objektov, ktorý sa otvorí po stlačení tlačidla so šípkou napravo od vstupného políka.

Poznámka: V prípade štruktúrovaného objektu je potrebné definovať požadovaný stĺpec a riadok - položky **Stĺpec** a **Riadok**.

Riadok

Definovanie riadku štruktúrovaného objektu.

Poznámka: Ak sa jedná o aktívny objekt, voba **Riadok** nie je dostupná.

Stĺpec

Definovanie stĺpca štruktúrovanej premennej.

Popis

Popis objektu, ktorý sa zobrazí v [tabuľke grafu](#) - stĺpec **Názov**. Pri jeho zadávaní je možné použiť [Slovník](#) (pre otvorenie stlačením **CTRL+L**).

Ak nie je parameter uvedený, v tabuľke grafu sa zobrazí popis definovaný v konfigurácii daného objektu* (parameter **Popis**). Ak nie je uvedený žiaden popis ani v konfigurácii objektu, v tabuľke grafu sa zobrazí názov objektu.

* Pre štruktúrované objekty - ak je štruktúrovaný objekt archivovaný alebo ak používa odkaz na objekt, ktorý je archivovaný, použije sa popis, resp. meno objektu dodaného archívom. Tento popis sa získava na základe archivovaného objektu. Najčastejšie je to popis získaný z definície objektu, ktorý je archivovaný. Ak štruktúrovaný objekt nie je archivovaný, použije sa popis stĺpca z definície štruktúry. Ak tento neexistuje, použije sa popis štruktúrovaného objektu s číslom riadka a menom stĺpca.

* Pre štruktúrované archívne objekty - použije sa popis, respektíve meno objektu dodaného archívom. Tento popis sa získava na základe archivovaného objektu. Najčastejšie je to popis získaný z definície objektu, ktorý je archivovaný. Meno stĺpcového štruktúrovaného archívneho objektu neobsahuje názov stĺpca.

Poznámka: Popis v tabuľke grafu môže byť zmenený zo skriptu.

U.s.

Parameter umožňuje definovať [obsah stĺpca Univerzálny](#). Popis možností je uvedený pri parametri [Stĺpce tabuľky](#).

Jednotky

Technické jednotky objektu, ktorý sa zobrazí v grafe. Technické jednotky sa zobrazujú v tabuľke grafu - stĺpec **Jednotky**.

Ak nie je parameter uvedený, v tabuľke grafu sa zobrazia jednotky definované v konfigurácii daného objektu* (parameter **Technické jednotky**). Ak nie sú uvedené žiadne jednotky ani v konfigurácii objektu, v tabuľke grafu sa nezobrazia žiadne technické jednotky.

* Pre štruktúrované objekty - ak je štruktúrovaný objekt archivovaný, použijú sa technické jednotky archívneho objektu. Ak nie je, použijú sa jednotky definované v konfigurácii štruktúrovaného objektu.

Kreslenie zapnuté

Ak je voba označená, grafický priebeh objektu bude kreslený okamžite po otvorení grafu v procese [D2000 HI](#). Ak nie je označená, tak priebeh sa nebude po otvorení grafu v procese **D2000 HI** zobrazovať (možnosť zapnúť jeho zobrazenie z okna grafu pomocou [tlačidla 2](#)).

Viditeľný v tabuľke

Zobrazenie / skrytie objektu v [tabuľke grafu](#).

Ak parameter nie je označený, priebeh objektu sa zobrazí v grafe, ale v tabuľke sa nezobrazí.

Interaktívny

Pri oznaení voby **Interaktívny**, sa pri umiestnení kurzora myši na hodnotu v grafe táto hodnota zvýrazní krúžkom.

Tooltip

Po umiestnení kurzora myši na hodnotu v grafe sa zobrazí okienko s názvom priebehu a jeho hodnotou.

Poznámka: Políko **Tooltip** je viditeľné iba v prípade, ke je políko **Interaktívny** oznaené

Poradie kreslenia

Parameter definuje poradie kreslenia priebehov. Ak majú viaceré priebehy definovaných rovnakú hodnotu, budú sa kresliť podľa nastaveného poradového čísla.

Kreslí

Výber parametrov pre kreslenie grafu. Označením jednotlivých parametrov sa definujú konkrétne parametre kreslenia. Voby pre definovanie týchto parametrov sa zobrazia v pravej časti konfiguračného dialógu. Súčasne je možné definovať iba parametre pre farbu, výplň, znak a hodnotu.

farba

Definuje sa farba farby, štýl (plná, bodkovaná, at. ...), transparentnosť farby (0-prieľadná, 100-neprieľadná) a hrúbka v rozsahu 0,5 - 5,5 násobku šírky bodu na obrazovke.

Výplň

Definuje sa farba výplne, výplňová vzorka farby a transparentnosť farby (0-prieľadná, 100-neprieľadná).

Znak

Definuje sa farba znaku, typ znaku (6 typov), transparentnosť farby (0-prieľadná, 100-neprieľadná) a zvýraznenie a [paletu](#).

Hodnota

Definujú sa parametre pre zobrazenie číselnej hodnoty priamo v grafe.

Hodnota:

Text

☐ Rámik

☐ Výplň

Krytie:

100

Umiestnenie

Font:

*Default

D

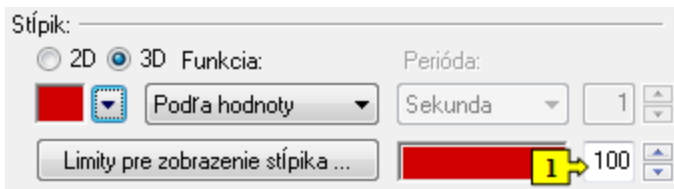
Paleta:

☐ Iba pre poslednú hodnotu

Text	- farba textu
Rámik	- povolí / zakáže kreslenie rámika a definovanie jeho farby
Výplň	- povolí / zakáže výplň a definovanie jej farby a sýtosť
Font	- typ fontu, ktorým sa zobrazí hodnota
Umiestnenie	- umiestnenie textu vzhľadom na umiestnenie zobrazovanej hodnoty v grafe
Paleta	- zobrazovacia paleta. Zobrazovanie kreslenia hodnoty môže byť riadené zobrazovacou paletou. Podľa zobrazovanej hodnoty sa môže zmeniť viditeľnosť, farba podkladu, rámika a textu.
Iba pre poslednú hodnotu	- určuje, či sa má číselné zobrazenie hodnoty zobrazovať iba pre poslednú hodnotu alebo pre všetky zobrazené pozície

Stĺpec

Pre stĺpcový grafický priebeh sa definujú niektoré parametre, ktoré sú odlišné od parametrov ostatných typov grafických priebehov.



1 - nastavenie transparentnosti farby, 0-priehadná, 100-nepriehadná.

Funkcia

Pri stĺpkovom grafickom priebehu, jeden stĺpik nemusí reprezentovať jednu hodnotu objektu, ale celú skupinu hodnôt. Jeho výška je daná výsledkom funkcie aplikovanej na skupinu hodnôt. Na výber sú nasledujúce funkcie:

- Podľa hodnoty
- Priemer
- Vážený priemer
- Súčet
- Maximum
- Minimum
- Počet
- Posledná

Stĺpiky pre funkciu **Podľa hodnoty** sa vykresľujú pre každú hodnotu jedenkrát na pozícii odpovedajúcej osi hodnoty. V prípade, že graf obsahuje viacero stĺpkových priebehov, ich umiestnenie je posunuté tak, aby sa jednotlivé stĺpiky neprekrývali. Šírka stĺpika je vypočítaná tak, aby sa pre jeden os vykreslila pred umiestnením nasledovnej sady.

Musí platiť:

1. Funkcia je povolená iba pre grafy, ktoré nemajú označený parameter [Živé dáta](#).
2. Ak je táto funkcia použitá, musí byť použitá pre všetky stĺpkové priebehy.
3. Položka **Periódá** je zakázaná pre tento typ funkcie.

Podmienky správnej funkčnosti:

1. Dáta nemusia byť periodické, ale mali by byť približne rovnomerne rozložené na osi (napr. merané stĺpiky v inom diagrame – nie sú periodické).
2. Ak graf obsahuje viacero takýchto priebehov, tak tieto:
 - musia mať rovnaký počet hodnôt
 - hodnoty musia zápať v rovnakých osiach

Úprava kreslenia stĺpkov - šírka stĺpkov môže klesnúť až na 1 bod. Týmto sa znižuje pravdepodobnosť, že stĺpik zobrazuje viacero hodnôt (v prípade, že je viacero hodnôt v priestore potrebnom na kreslenie stĺpika).

Periódá

Periódá pre stĺpiky udáva minimálnu možnú periódu pre vykresľovanie stĺpkov. Skutočná zobrazená periódá však môže byť väčšia v závislosti od aktuálnej šírky osi. Skutočná periódá bude vždy násobkom tejto periódy.

Limity pre zobrazenie stĺpika ...

Limity sa určujú len pri stĺpkovom type grafického priebehu. Definícia priebehu umožňuje farebne rozlíšiť zobrazenie hodnôt podľa toho, či sa daná hodnota nachádza:

- pod najnižším limitom (VLL - Very Low Limit),
- medzi najnižším limitom a dolným limitom (LL - Low Limit),
- medzi dolným a horným limitom - normálny stav,
- medzi horným limitom a najvyšším limitom (HL - High Limit),
- nad najvyšším limitom (VHL - Very High Limit).

Každý z vymenovaných skupín hodnôt je možné priradiť jednu farbu. Hodnoty medzi dolným a horným limitom (normálny stav) sa zakresujú do grafu farbou, ktorá bola vybraná pre grafický priebeh v okne „Konfigurácia objektu“.

Uvedený spôsob zobrazovania hodnôt podľa limitov je možné zakázať – vďaka **Nepoužiť**.

Výber vďaka **Podľa zdroja** znamená, že ako limity sa použijú limitné hodnoty definované pri konfigurácii objektu:

- ktorý sa archivoval (napr. pre objekt typu USER_VAR - užívateľská premenná, sú to hodnoty VLL, LL, HL, VHL),
- ktorý bol vybraný na grafické znázornenie.

Použiť definované umožňuje priamo definovať limity zápisom do vstupných políkov **VLL**, **LL**, **HL** a **VHL**.

Pruh

Pruhový grafický priebeh je vhodný pre zobrazovanie asových priebehov alarmov, prípadne iných objektov, ktoré nadobúdajú diskkrétne hodnoty. Takýto priebeh musí mať priradenú digitálnu os.

Pre pruhový grafický priebeh sa definujú niektoré parametre, ktoré sú odlišné od parametrov ostatných typov grafických priebehov.

Pruh:

☒ Kresliť na plnú výšku digit. úrovne Hrúbka:

☒ Rámik Farba:

Hodnota: Farba: Výplň: Krytie:

Kresliť na plnú výšku digitálnej úrovne

Určuje, či pruhový grafický priebeh bude kreslený v plnej výške úrovne na digitálnej osi, alebo len do polovice tejto úrovne (staršie verzie systému D2000).

Rámik

Definuje sa orámovanie vykreslených priebehov, farba a hrúbka v rozsahu 0,5 - 5,0 násobku šírky bodu na obrazovke.

Hodnota

Obsahuje zoznam možných hodnôt objektu, ktorého priebeh bude zobrazovaný. Maximálny počet hodnôt je 10. Pre každú z hodnôt definujeme spôsob zobrazenia pruhu - **Farba**, **Výplň** a **Krytie** (0-priehadná, 100-nepriehadná). Výber prázdnej výplne znamená, že pruh pre danú hodnotu nebude zobrazovaný.

Sviečkový / OHLC graf / BoxPlot

Sviečkový/OHLC/Boxplot graf:

>0 <0 =0 Krytie: Hrúbka:

Čiara:

Výplň:

Šírka zobrazenia

Periód: px

Graf pracuje v dvoch módoch:

1. Zmenový - periód je 0

Pre každú zmenu hodnoty nakreslí stĺpik definovanej šírky, pričom farba sa vykresluje podľa toho, či bola zmena kladná, nulová alebo záporná.

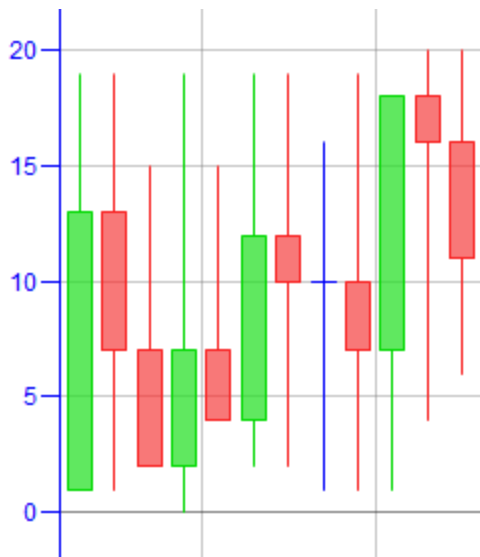


2. Štatistický - periód je rôzna od 0

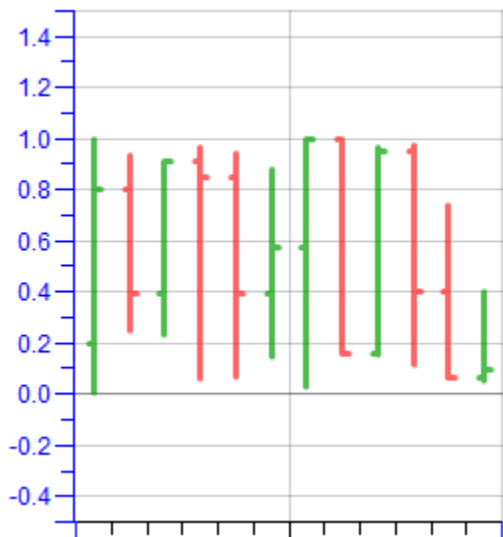
V rámci intervalu, podľa nastavenej periódy, vypočíta zo vstupných dát otváraciu, maximálnu, minimálnu a zatváraciu hodnotu. Tieto hodnoty potom zobrazí formou hrubého stĺpika, ktorý znázorňuje rozpätie otváracie a zatváracie hodnoty, a tenkými iarami nahor a nadol, ktoré zobrazujú maximum a minimum hodnoty v danom asovom intervale. Ak je zaškrtnuté políčko **Diskkrétne hodnoty**, ako otváracia hodnota sa berie prvá nová platná hodnota z daného intervalu. Ak nie je zaškrtnuté, ako otváracia hodnota daného intervalu sa berie hodnota platná v ase na začiatku otváracieho intervalu.

Podľa nastavenia sú dáta zobrazené buď vo forme sviečkového grafu, alebo OHLC grafu.

Príklad sviečkového zobrazenia:



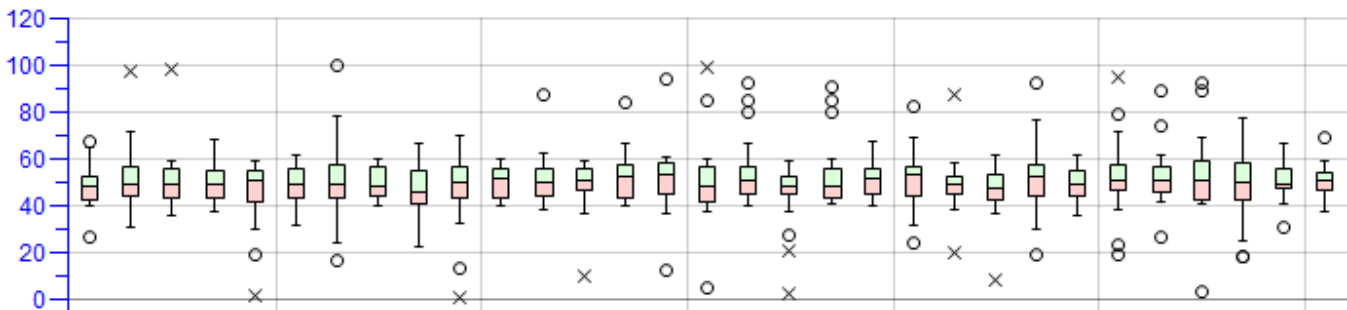
Príklad OHLC zobrazenia:



BoxPlot graf

Boxplot (tiež krabicový graf) sa používa na štatistické zobrazenie dát pomocou kvartilov. Prostredná obdĺžniková aš stpíka je ohraniená prvým a tretím kvartilom, vo vnútri ohraničia je kreslená línia vyznačujúca medián. Vychádzajúce vertikálne iary (fúzy) vyjadrujú najnižší údaj $1,5 \cdot \text{IQR}$ spodného kvartilu a najvyšší údaj $1,5 \cdot \text{IQR}$ horného kvartilu. Jednotlivé odahlé hodnoty, tzv. outlinery, sú kreslené ako malé kružnice, extrémne odahlé body ako krížiky. V konfigurácii je nutné nastaviť periódu (jednotku a počet), ktorá definuje interval pre výpočet štatistiky a zobrazenie jedného stpíka. alej je možné nastaviť farbu a hrúbku iar, aj parametre výplne stredovej asti stpíkov (zvlášť pre oblasť pod a nad mediánom).

Príklad boxplot grafu:



Prepojenie

Prepojenie medzi bodmi v grafe môže byť:

- Lomené
- Priame

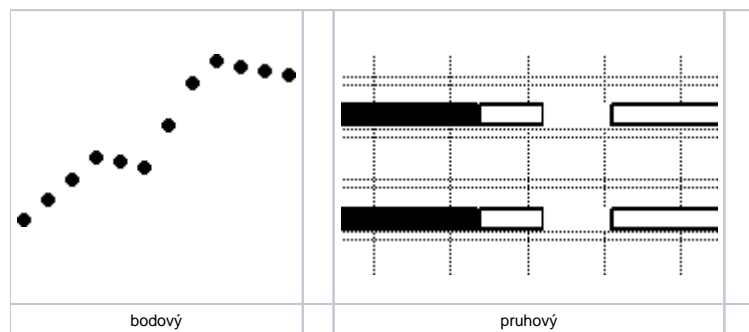
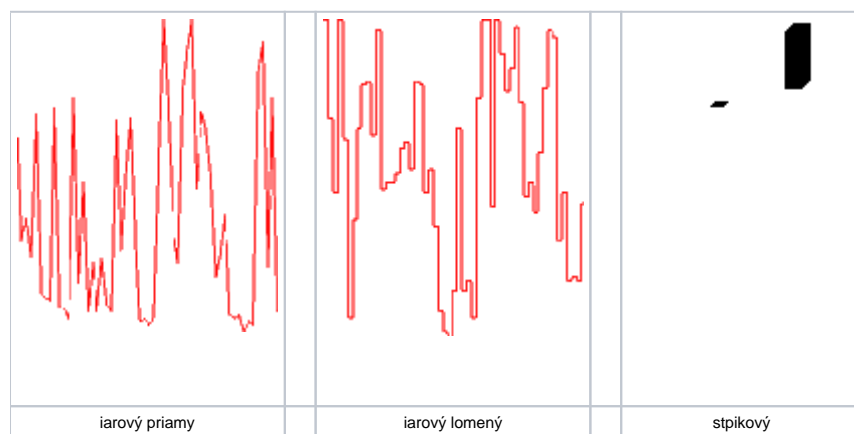
Typy grafických priebehov

Na výber sú nasledovné typy grafických priebehov:

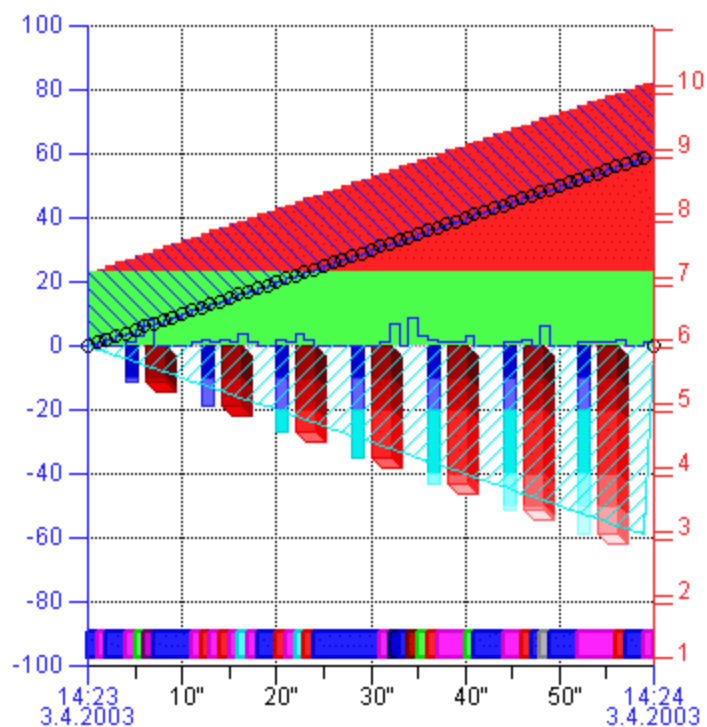
- Jednoduchý
- Sútový
- Rozdielový
- Znamienkový

Poznámka: Sútové, rozdielové a znamienkové priebehy vypoítavajú priebeh pridaním (odrátaním) k vypoítanej hodnote predošlého sútového (rozdielového) priebehu. Nedefinovaná hodnota je chápaná ako hodnota 0. V prípade znamienkového priebehu sa zvláš spoítavajú kladné zložky priebehu ku kladným zložkám predošlého priebehu a zvláš záporné zložky k záporným zložkám predošlého priebehu (príklad znamienkového grafu je uvedený [nižšie](#)).

Ukážky grafov:



alšie typy sú v nasledovnom obrázku:



Príklad známenkového sútovania:

Nastavenie priebehov:

Č.	P.	Názov objektu	Zobrazenie	Typ grafu	Os/Úroveň	Pásmo	Farba(y)
1.	1.	*	± Výplň	Jednoduchý	1	0	Green
2.	2.	*	± Výplň	Znamienkový 1	1	0	Red
3.	3.	*	± Výplň	Znamienkový 2	1	0	Blue
4.	4.	*	± Čiara	Súčtový 3	1	0	Yellow

Dáta:

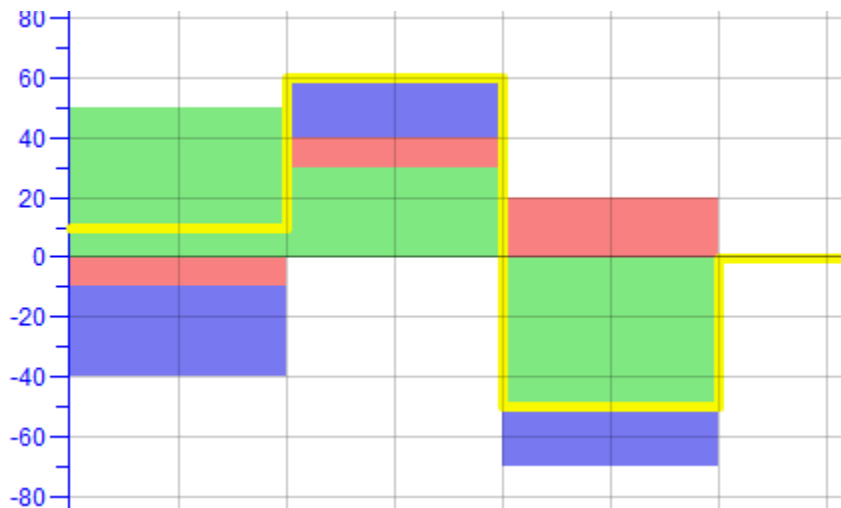
priebeh 1: 50,30,-50

priebeh 2: -10,10,20

priebeh 3: -30,20,-20

priebeh 4: 0

Výsledok:



Súťový / Rozdielový

Predchodca

Nastavenie uruje poradové íslo grafu (predchodcu) v tabuľke, ku ktorému sa graf pripoíta (odpoíta). Ak je hodnota parametra 0, za predchodcu sa vezme najbližší predchádzajúci objekt v [zozname objektov](#), ktorého typ priebehu je súťový / rozdielový.

Graf bude pripoítaný (odpoítaný) iba v prípade, ak má parametre [Priradená os](#) a [Kreslenie](#) definované rovnako ako jeho predchodca.

Poznámka 1: Parameter sa zobrazí len pre súťové alebo rozdielové grafy (pozri parameter [Typy grafických priebehov](#)).

Poznámka 2: Nedefinovaná hodnota sa chápe ako nula.

Skry s predchodcom

Ak je parameter oznaený, daný priebeh v grafe je viditený a užívate v grafe vypne zobrazovanie priebehu predchodcu, zároveň sa vypne aj zobrazenie tohto priebehu (a aj zobrazenie priebehu objektu, pre ktorý je daný priebeh predchodcom a tento parameter má oznaený, at.).

Ak bol daný priebeh v grafe vypnutý touto innosou, zapnutie zobrazenia priebehu predchodcu zapne aj zobrazenie tohto priebehu.

Poznámka: Uvedené innosti sú rekurzívne pre všetkých nasledovníkov.

Príklad:

V grafe sú definované tri objekty: *Obj1*, *Obj2* a *Obj3*. Objekt *Obj1* je predchodcom objektu *Obj2* a *Obj2* je predchodcom objektu *Obj3*. Všetky objekty majú oznaený parameter **Skry s predchodcom** a sú viditené v grafe.

Vypnutie zobrazenia objektu *Obj1* v grafe, vypne aj zobrazenie objektov *Obj2* a *Obj3*. Opätovné zapnutie zobrazenia objektu *Obj1* zároveň zobrazí aj objekty *Obj2* a *Obj3*.

Kresli od predchodcu

Oznaený parameter umožňuje kresli súťový / rozdielový graf od jeho predchodcu, bez ohadu na to, i je zobrazenie predchodcu v grafe zapnuté alebo nie. Pre správne fungovanie, parameter [Síta / odíta aj skryté](#) musí by takisto oznaený.

Príklad:

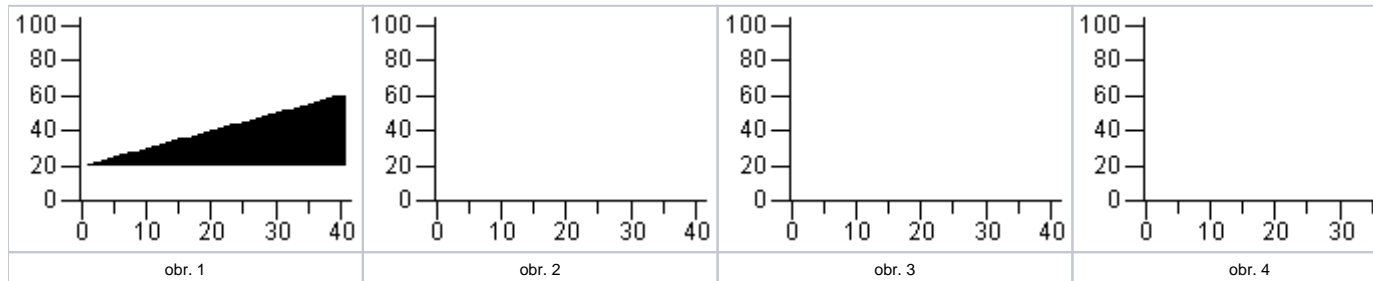
V grafe sú definované 3 objekty. Objekt **Obj1** je predchodcom objektu **Obj2** a **Obj2** je predchodcom objektu **Obj3**.

Ich priebehy sú zobrazené v obrázku .1.

Na obrázku .2 je vypnuté zobrazenie **Obj2** a **Obj3** má oznaený parameter **Kresli od predchodcu**.

Na obrázku .3 je vypnuté zobrazenie **Obj2** a **Obj3** nemá oznaený parameter **Kresli od predchodcu**.

Na obrázku .4 je vypnuté zobrazenie **Obj2**, **Obj3** nemá oznaený parameter **Kresli od predchodcu**, a ani parameter [Síta/odíta aj skryté](#) nie je oznaený (t. j. priebeh objektu **Obj3** sa kreslí poda priebehu **Obj1**).



Priradená os

Každému objektu, zobrazovanému v grafe, je potrebné priradi niektorú z definovaných osí. Priradenie osi sa vykoná výberom príslušného ísla osi (1-99) zo zoznamu **ísla osi**.

Znak pri ísle osi zobrazuje typ osi - A = analógová, D/<ísla> = digitálna/poet úroveí. Úrove a popis na digitálnej osi sa nedá zadáva, ak bod používa analógovú os, vtedy sú tieto dáta nepotrebné.

Poznámka: V prípade, že objekt je typu *Boolean*, musí by tomuto objektu priradená úrove na digitálnej osi. Pre digitálnu os je potrebné zvoli aj úrove digitálnej osi, na ktorú budú hodnoty objektu zakresované. Použitie digitálnych osí je podrobnejšie popísané v kapitole [Konfigurácia osi](#).

Úrove a popis na digitálnej osi

ísla a popis úrove na digitálnej osi.

Pásma

Je možné špecifikovať príslušnosť do určitého pásma. Povolené hodnoty pásiem sú 0....50.

Výsledok tohto nastavenia sa uplatní pri zobrazení do pásiem poda bodov zvolením tejto voby v konfiguračnom okne grafu alebo kliknutím na ikonu v ovládacom paneli nad oknom grafu. Pre viac informácií o tejto téme - vi kapitola [konfigurácia objektu - parametre](#).

Kreslenie

Spôsob kreslenia priebehu vzhľadom na nulovú hodnotu na osi Y.

- Odspodu plochy - kreslenie začína od X-ovej osi
- Od 0 nahor - kreslenie začína od polohy 0 na Y-ovej osi smerom nahor
- Od 0 nadol - kreslenie začína od polohy 0 na Y-ovej osi smerom nadol

Citlivos

Umožňuje pre bod na grafe nastaviť citlivosť, aby sa zobrazovali hodnoty. Hodnota sa zobrazí s inou y-súradnicou, ako mala predošlá hodnota iba vtedy, ak zmena tejto hodnoty je väčšia ako nastavená citlivosť.

Napríklad príde hodnota 0.000589, ktorá sa nakreslí v grafe. Následná hodnota je 0.000587 a tá sa nakreslí ako zmena v grafe iba vtedy, ak je citlivosť nastavená na 0.000001, inak sa alej kreslí iara na úrovni 0.000589.

Kreslí len po aktuálny as

Voba umožňuje potlačiť kreslenie dát do budúcnosti. Niektoré priebehy môžu mať predpripravené dáta do budúcnosti, napr. predikčné priebehy. Zaškrtnutím tejto voby je obmedzené kreslenie týchto dát iba po aktuálny as.

Vynecháva medzery

Riadi výpočet vynechávania medzier - priestorov bez dát, pri kreslení grafu.



Súvisiace stránky:

[Konfigurácia grafu - Objekty](#)