

Použité styly

Použité styly:

Base základní text

Banner Base Banner

Command input (char) to co se objevuje v JPCAD vstupní řádce

Heading1 záhlaví odstavce (Base)

Heading2 záhlaví odstavce (Base)

List1 - List3 styl pro bulleted list (Base)

Picture Obrázek na samostatné řádce (Base)

Normal styl běžného textu

Atributy

Atributy jsou speciální výkresové entity, které obsahují text. Můžete je využít k označování vložení bloků a později je shromáždit do souboru na disku pro další zpracování.

Chcete-li používat atributy, musíte nejprve vytvořit entitu definice atributu příkazem [atrib](#). Definice atributu je entita, která popisuje vlastnosti atributu. Poté co jste vytvořili definici atributu, můžete ji zahrnout mezi entity obsažené v definici bloku. Pokud vkládáte blok, který obsahuje jednu nebo více definicí atributu, JPCAD se zeptá na jejich hodnoty. Hodnotou atributu může být libovolný text. Hodnota atributu je uložena u každé entity vložení bloku, může tedy být u každého vložení jiná.

Právě proto, že je hodnota atributu uložena u každého vložení, nelze ji předefinováním bloku změnit.

Bloky s atributy je výhodnější vkládat příkazem [vlozd](#), který pro zadání hodnoty atributu použije dialog.

Vlastnosti definice atributu lze upravovat příkazem [atredit](#). Hodnoty vložených atributů lze editovat příkazem [vlozatr](#).

Vlastnosti atributu

Jméno - jméno atributu se používá k odlišení atributů. Definice atributu zobrazuje toto jméno, vložený atribut zobrazuje hodnotu. Definice bloku může obsahovat více atributů se stejným jménem, ale toto použití je nepraktické.

Výzva - tato výzva se použije při vkládání bloku s atributy jako výzva pro vložení hodnoty.

Defaltní hodnota/hodnota - definice atributu má defaultní hodnotu, která se použije při vkládání bloku s atributy. U vloženého bloku je tato hodnota přepsána hodnotou vstoupenou uživatelem a zobrazuje se v místě atributu.

Nastavení atributu - atribut může být viditelný nebo skrytý a může být přednastavený nebo se bude dotazovat na hodnotu uživatele při vložení bloku.

Vlastnosti entity text - další vlastnosti atributu jsou shodné s entitou [text](#).

Extrahování atributů

Příkazem [atext](#) je možné vyjmout hodnoty atributů a uložit je k dalšímu zpracování do souboru.

Formát souboru s extrahovanými atributy lze upravit pomocí formátu CDF (Comma Delimited File) a SDF (Space Delimited File) a výsledek načíst do databázových programů typu dBASE III, dBASE IV, Excel apod.

AutoCAD DWG

JPCAD umí automaticky rozpoznat a načítat tyto verze formátu DWG:

Release 12 (formát schodný s verzí Release 11)
Release 11 (formát schodný s verzí Release 12)
Release 10
Release 9
Verze 2.6 (Release 8)
Verze 2.5 (Release 7)

JPCAD ukládá DWG formát ve verzi Release 10, kterou lze načíst do všech pozdějších verzí AutoCADu. Verze 10 neobsahuje proměnnou CODEPAGE.

Omezení importu (Načítání)

- Ignoruje Z souřadnici
- Ignoruje extrusion direction
- Ignoruje X-data
- Ignoruje všechny proměnné kromě CECOLOR, CELTYPE, CLAYER a TEXTSTYLE
- Načítá entity LINE, CIRCLE, ARC, POLYLINE (2D), TEXT (umístění textu kromě Fit a Align), ATTRIBUTE (viz TEXT), INSERT, SOLID
- Načítá tabulky LAYER, BLOCK, TEXTSTYLE (všechny fonty konvertuje na Arial, načítá výšku)
- Vypnutý LAYER se načte jako zmražený LAYER
- Všechny kóty se konvertují na bloky s jednotlivými entitami a DIMSTYLE se nenačítá

Omezení exportu (Ukládání)

- Všechna jména se konvertují na VELKÁ PÍSMENA a některé znaky na znak '_', protože AutoCAD nedovoluje některé znaky, které lze použít v JPCADu
- Neukládají se uživatelská data
- Neukládají se proměnné
- Neukládá se undo informace
- Styl kót se neukládá, z kót se dělají jednotlivé entity
- Styl textu ukládá Font a výšku a ostatní data jsou defaultní
- HATCH se ukládá jako jednotlivé čáry

Poznámka

Stejná omezení platí i pro formát DXF.

AutoCAD DXF

JPCAD načítá jakýkoliv formát DXF včetně verze Release 14.

JPCAD ukládá DXF ve formátu kompatibilním s verzí Release 12.

Omezení formátu DXF jsou stejná jako omezení formátu DWG.

Bloky

Blok je skupina entit uspořádaných do složeného objektu. Každému bloku je přiřazeno jednoznačné jméno a referenční bod. Entity, které tvoří blok jsou uloženy v jiné části výkresové databáze a proto nejsou zobrazeny. Takto vytvořený blok můžete libovolně krát vložit do výkresu. Entita vložení bloku může mít různé natočení a měřítko. Entita vložení bloku neobsahuje entity tvořící blok, ale pouze odkaz na definici bloku. Dochází tedy k významné úspoře místa.

Vložený blok je považován za jediný objekt. Můžete s ním provádět většinu operací, přičemž pro jeho vybrání stačí ukázat na kteroukoliv entitu v něm obsaženou.

K manipulaci s bloku slouží následující příkazy: [blok](#), [vloř](#), [vlořd](#), [rozbal](#), [čtiblok](#), [pišblok](#), [pišbloky](#).

Vztah k hladinám, barvám a typům čar

Blok může být sestaven z entit, které byly nakresleny v různých hladinách, různými barvami a různými typy čar. Protože se entita vložení bloku pouze odkazuje na definici bloku je každá entita vložení vykreslena ve své původní hladině, svojí původní barvou a typem čáry bez ohledu na to, jaká je aktuální hladina, barva a typ čáry.

Z tohoto pravidla existují 3 výjimky:

- Entity, které se nacházejí v hladině, která má nastaven příznak zdědit se při vložení jeví být ve stejné hladině jako entita vložení.
- Entity, které byly nakresleny speciální barvou "dle bloku" se jeví mít barvustejnou jako entita vložení.
- Entity, které byly nakresleny speciálním typem čáry "dle bloku" se jeví mít typ čáry stejný jako entita vložení.

V předchozím odstavci bylo použito spojení "se jeví" záměrně, protože entita vložení se pouze odkazuje na definici bloku. Pouze použitím příkazu [rozbal](#) budou mít nově vzniklé entity danou vlastnost.

Pokud je hladina, do které byl vložen blok, zmrazená, entity bloku nebudou zobrazeny, i když jejich hladina není zmrazena.

Vnořené bloky

Blok může obsahovat libovolnou entitu JPCADu, tedy i entitu vložení bloku. Hloubka vnoření bloků, neboli počet úrovní vzájemně vnořených bloků, není nijak omezena, nejsou však povoleny cyklické odkazy.

Výše uvedené speciální vlastnosti hladin, barev a typů čar se dají též aplikovat na vnořené bloky, ve kterých "vyplouvají na povrch".

Co dělat v případě problémů

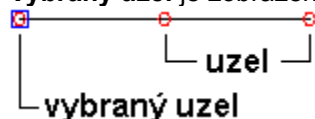
Co dělat v případě problémů.

Editování pomocí významných bodů

Editování pomocí významných bodů neboli **uzlů** je významnou součástí grafických systémů. Slouží ke snadné modifikaci vybraných entit. Z tohoto důvodu je editování pomocí uzlů nastaveno jako implicitní příkaz, který je spuštěn po ukončení výběru, který jste provedli na standardní výzvu **Příkaz:**. Příkaz pro editování pomocí uzlů lze též aktivovat příkazem [edituj](#).

Uzel je zobrazen jako malý červený kroužek, který se objeví ve významných místech určujících tvar entity, jako například koncový bod, střed kružnice, bod vložení.

Vybraný uzel je zobrazen jako malý modrý čtvereček kolem uzlu.



Každý vybraný uzel umožňuje určitým způsobem měnit polohu nebo tvar entity. Pro úplný přehled možných uzlů a jejich významů viz příkaz [edituj](#).

Editování pomocí významných bodů je obzvláště významné například, kdy potřebujete modifikovat několik entit, které na sobě nějakým způsobem závisí. Například entita a její kóta, hranice oblasti a šraf, který ji vyplňuje, změna délky strany obdélníka atp. Některé uzly se totiž mohou překrývat a vhodným výběrem tak můžete provést změnu několika entit najednou.

Příklady

[Změna koncového bodu oblouku](#)

[Změna délky strany obdélníka](#)

Historie příkazů

Krátká historie příkazů

Krátká historie příkazů je umístěna těsně nad příkazovou řádkou a má proměnný počet řádek. Obsahuje přehled volaných příkazů a jejich výsledků.

Nastavení počtu řádků.

Dlouhá historie příkazů

Dlouhá historie příkazů obsahuje přehled všech příkazů, které byly použity. Lze ji vyvolat nebo skrýt příkazem [HISTORIE](#). Její velikost je omezena velikostí bufferu, ve kterém se tato historie ukládá.

Pokud z nějakého důvodu potřebujete znovu vstoupit dlouhý řetěz znaků, který jste již jednou zadali, tak čtete odstavec Editace vstupní řádky.

Nastavení velikosti paměti bufferu.

Import a export jiných formátů výkresu

JPCAD umí pracovat s formáty jiných grafických systémů stejným způsobem jako s vlastním grafickým formátem. To znamená, že když otevřete například soubor formátu AutoCAD DWG, tak příkaz [ulož](#) uloží změněný výkres opět ve formátu AutoCAD DWG.

Pro otevření nebo uložení výkresu v jiném grafickém formátu stačí v dialogu Otevřít nebo Uložit jako vybrat odpovídající položku ve volbě Soubory typu.

Přestože není možná úplná kompatibilita výkresů JPCADu s výkresy jiných grafických programů, programy na převod z/do jiných formátů se snaží docílit co nejpodobnějšího uložení entit. Následující seznam obsahuje popis jednotlivých formátů a jejich omezení.

[AutoCAD DWG](#)

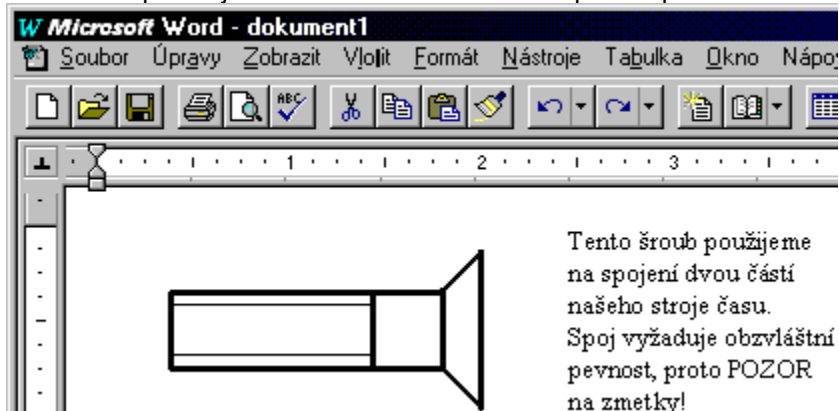
[AutoCAD DXF](#)

[Rastrový obrázek](#)

[Windows Metafile](#)

JPCAD jako OLE Server

JPCAD lze použít jako OLE document server například pro Microsoft Word.



Editování vloženého výkresu probíhá v samostatném okně, ve kterém máte k dispozici všechny nástroje JPCADu. Příkazy **nový**, **ulož** a **otevři** nejsou dostupné. Příkaz **uloždo** uloží výkres do souboru ale nezmění jeho název. Do menu je automaticky přidán nový příkaz **aktualizovat**. Tento příkaz provede aktualizaci výkresu v rodičovském dokumentu.

Nastavení transformace zobrazení

JPCAD se snaží provést zobrazení výkresu v rodičovském dokumentu tak, aby se střed grafického okna JPCADu zobrazil na střed okna objektu v dokumentu.

Objekt v dokumentu má při svém vytvoření defaultní velikost a tvar čtverce. To ale nemusí odpovídat charakteru výkresu, který chcete nakreslit a proto jej budete potřebovat změnit na obdélníkový. Aby se vám podařilo co nej přesněji umístit entity v objektu dokumentu bude nejnvýhodnější změnit velikost okna JPCADu tak, aby odpovídala velikosti (nebo alespoň poměru stran) okna objektu v dokumentu.

V případě, že poměry stran grafického okna JPCADu a stran okna objektu v dokumentu si neodpovídají, může se vám stát, že některé entity, které jsou po stranách grafického okna budou pouze částečně viditelné, nebo budou úplně skryté.

JPCAD je nastaven tak, aby při změně velikosti vloženého výkresu došlo automaticky k jeho přepočítání. To znamená, že pokud změníte velikost, tak Microsoft Word automaticky zavolá a zviditelní JPCAD, kde můžete provést další úpravy.

Vložení existujících výkresů do dokumentu


JPCAD umožňuje vložit existující výkresy do dokumentu, v MS Wordu například použijete příkaz Vlož objekt / vytvořit ze souboru.

Pokud potřebujete do již vloženého výkresu přidat obsah jiného výkresu, použijte přidání výkresu do jiného výkresu nebo použijte schránky pro přenos entit.

Poznámka

JPCAD nepodporuje OLE Linking a editování "v místě".

Klíčová slova a výzva

Příkazová řádka vždy obsahuje výzvu a/nebo klíčová slova. Použitelná klíčová slova jsou zobrazena ve výzvě a navzájem oddělena lomítkem (/). Zadání klíčového slova provedete jeho vypsáním a stiskem . Klíčová slova mohou být zkrácena často až na jedno písmeno. Velká písmena ve výzvě vám ukazují, jak můžete klíčové slovo zkrátit.


Příklad

`bod/VNItřní/iGnorovat/Plný:`

Touto výzvou JPCAD očekává, že buď zadáte bod nebo jedno z klíčových slov: `vnitřní`, `ignorovat` nebo `plný`. Jak je naznačeno ve výzvě, můžete například zkrátit klíčové slovo `ignorovat` na jediné písmeno `G`. Přestože výzva používá velkých a malých písmen, můžete zadávat klíčová slova libovolnou kombinací velkých a malých písmen.

Některé příkazy dovolují zadání klíčového slova na místě numerické hodnoty nebo bodu. V těchto příkazech je standardní akce označena tím, že je zobrazena v lomených závorkách (<>) nebo odděleně od klíčových slov.

Důležitá poznámka

Klíčové slovo můžete vybrat dokonce tak, že na něj ve výzvě příkazového řádku kliknete pomocí . Není tedy nutné neustále přesouvat pravou (levou) ruku z myši na klávesnici a zpět.

Kontrola obsahu databáze

Kontrola obsahu databáze se provede příkazem [audit](#).

Příkaz [audit](#) například kontroluje, zda všechna data mají správnou délku a typ, zda nejsou porušeny odkazy mezi jednotlivými entitami atd. Tento příkaz neopravuje žádné nalezené chyby, pouze o nich vydá zprávu. Pro opravu nalezených chyb použijte příkaz [oprav](#).

Je vhodné čas od času tuto kontrolu aktivovat, zvláště když byla ukončena nějaká etapy tvorby výkresu nebo když má být výkresový soubor zálohován.

Pokud z nějakého důvodu došlo k nekorektnímu ukončení práce s JPCADem, je nutné provést tuto kontrolu.

Konvence

Všechny odkazy na nástrojové lišty, menu a klávesové zkratky předpokládají standardní nastavení, tak jak jej máte nastaveno po instalaci JPCADu.

Zadání příkazu pomocí myši a nástrojové lišty bude označeno takto: .

Zadání příkazu pomocí menu bude označeno takto:



Zadání příkazu pomocí klávesnice bude označeno takto:



Stisk klávesy Enter nebo stisk pravého tlačítka myši bude značen takto:



Zadání bodu pomocí levého tlačítka myši bude značeno takto:



Text, který se objevuje nebo zapisuje na příkazovou řádku a jména příkazů bude psán *neproporcionálním fontem Courier New*.

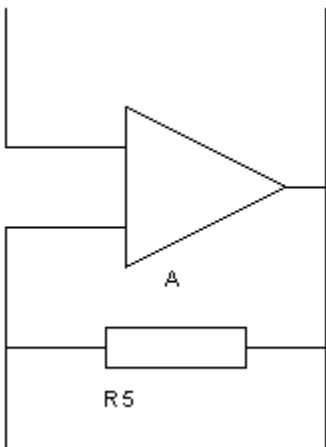
Příklady použité v tomto manuálu slouží pouze pro ilustraci použití příkazů a v žádném případě si nečiní nárok na správnost a úplnost zakreslení.

Kopie

Příkaz [kopíruj](#) lze použít pro vytvoření jedné nebo více kopií vybraných objektů. Všechny nové objekty zdědí všechny vlastnosti od svého vzoru včetně nastavení hladiny. Nové objekty tedy nejsou vytvořeny v aktuální hladině.

Příkaz [kopíruj](#) umí též vytvářet vícenásobné kopie daných entit. Stačí jen použít volbu [Násobně](#).

Potřebujete například zkopírovat odpor R1 nad operační zesilovač A.



Spusíte příkaz [kopíruj](#).

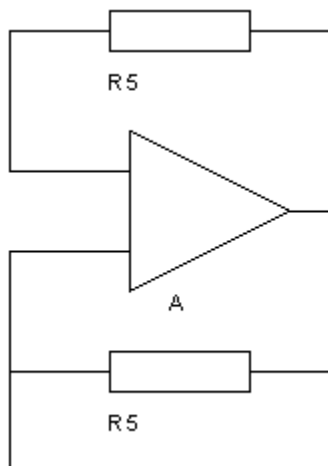
Vyberete odpor R5 včetně označení a drátů (výběrem oknem zprava doleva vyberete tyto objekty najednou).

Ukončíte výběr stiskem **▪**.

Zadáte referenční bod pomocí **▪**. Zde je mnoho možností jak určit referenční bod a polohu kopie odporu.

Pro kreslení elektrických schémat je vhodná použít [mřížku](#). Jako referenční bod vyberete konec levého drátu, který vede k odporu R5.

Jako druhý bod zadáte pomocí **▪** konec levého drátu, který vychází ze zesilovače A.



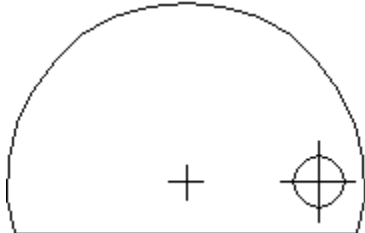
Kopie odporu je hotova. Oprava označení odporu R5 na odpor R6 je ukázána ve [změně vlastností](#).

Kopie do pole

Kopie do pole použijete v případě, kdy potřebujete zkopírovat objekty do pravoúhlého nebo kruhového vzoru. Každý výsledný objekt může být zpracováván nezávisle. Pro kopii do pole slouží příkaz [POLE](#).

Příklad

Je třeba vytvořit soustředné kopie otvoru v plechu.



Spustíte příkaz [POLE](#) a vyberete otvor včetně označení jeho středu. Stiskem \blacksquare ukončíte výběr.

Nyní musíme zvolit o jaký druh pole se jedná. Zvolíme volbu [Kruhové](#).

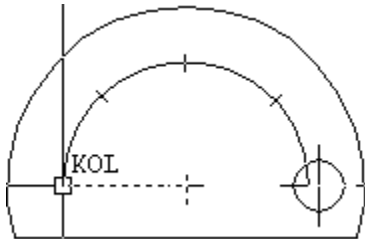
Počet úhlových kroků zvolíme 5 \blacksquare (včetně již existující díry) a počet poloměrů 1

.

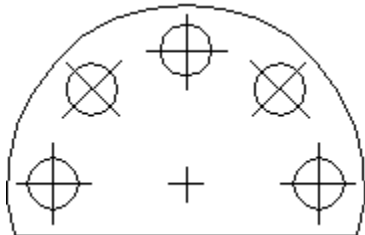
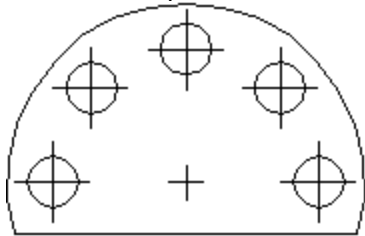
Zadáme střed kruhu v místě středu velké kružnice (např pomocí filtru [stř](#)).

Na dotaz vyplňovaný úhel musíme zadat úhel tak, aby se nám poslední pátý otvor nakreslil symetricky podle osy k prvnímu vzorovému. Opět použijeme některý z filtrů, například [kolmo](#) ke značce středu. Poloměr na kterém se úhel měří nemá žádný význam.

JPCAD automaticky určí **referenční bod** kopie tak, že vypočítá ohraničující obdélník vybraných entit a určí jeho střed. Pokud vám tento referenční bod nevyhovuje, tak jej nyní můžete změnit volbou [Ref. bod](#).



Nyní máme možnost volby kopírované objekty otočit nebo neotočit. Můžeme si vyzkoušet obě volby. Jako střed otáčení při volbě neotáčet kopie je použit referenční bod.



Kopie neotočeny

Kopie otočeny

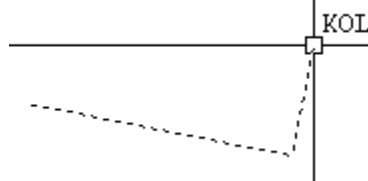
Kreslení obdélníku v neosové poloze

Kreslení obdélníku v neosové poloze je jen trochu obtížnější než kreslení obdélníku v osové poloze.

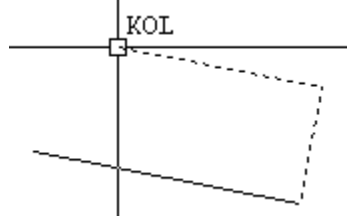
Budeme používat příkazy [lep](#), [edituj](#) a filtry [KOL](#), [KON](#) a [PDL](#).

Zapnete příkaz [lep](#) a filtry [KOL](#), [KON](#), [PDL](#).

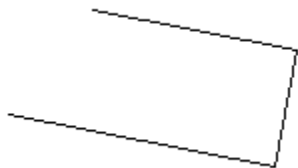
Nejdříve nakreslíte spodní hranu obdélníku a na ní navážete pravou hranu - zde použijete filtr [KOL](#), který se aktivuje v okamžiku, kdy je pravá hrana kolmá na spodní hranu.



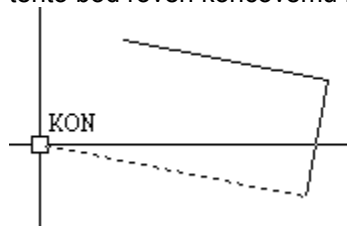
Dále pokračujete s pomocí filtru [KOL](#) v kreslení horní hrany. Protože nelze přesně určit konec (délku) horní hrany, budeme ji prozatím muset nakreslit pouze přibližně a dokončit později.



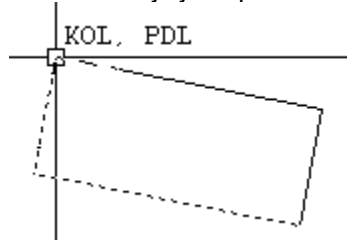
Nyní ukončíte kreslení úsečky stiskem **▪**. Máme nakreslen tento nedokončený obdélník:



Nyní nakreslíte zbývající levou hranu. Spustíme příkaz úsečka a najedete na levý konec spodní hrany až se vám aktivuje filtr [KON](#). Aktivace filtru [KON](#) znamená, že pokud v tomto okamžiku vstoupíte bod, bude tento bod roven koncovému bodu zvýrazněné úsečky.



Stiskneme tedy **▪** pro zadání počátečního bodu levé hrany a pokračujeme v jejím kreslení směrem nahoru až se nám aktivuje filtr [KOL](#) společně s filtrem [PDL](#). Filtr [PDL](#) se aktivuje v okamžiku, kdy se nacházíme na prodloužení objektu, v našem případě horní hrany obdélníku. Tento filtr nezvýrazňuje prodloužený objekt ale naznačuje jeho prodloužení.

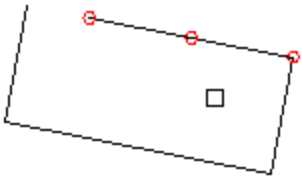


Stiskem **▪** vstoupíme tento bod a stiskem

▪ ukončíme příkaz [úsečka](#).

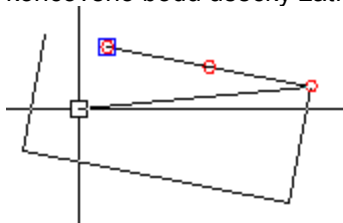
Zbývá opravit horní nedokončenou horní hranu. Na její dotažení opět existuje několik příkazů, zde uvedeme pouze jeden - implicitní příkaz [edituj](#). Tento příkaz je implicitní proto, protože se automaticky aktivuje v případě, že není spuštěn žádný jiný příkaz a uživatel vybere entity. Najedete tedy kurzorem nad horní hranu a stiskem **▪** ji vyberete, výběr ukončíme

▪. Na horní hraně se nám zvýrazní úchyty a grafický kurzor se změní na kurzor výběru úchytů.

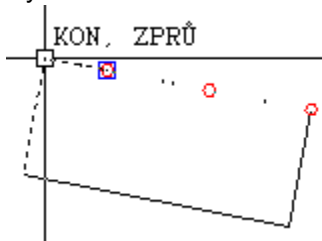


Stiskem **▪** vyberete levý úchyt a stisknem

▪ ukončíte výběr úchytů. Vybrané úchyty se zvýrazní modrým čtverečkem. Nyní měníte umístění jednoho koncového bodu úsečky zatímco druhý zůstává na svém místě.



Nyní umístíte kurzor na horní koncový bod levé hrany až se aktivuje filtr [KON](#).



Vstoupíte bod pomocí **▪** a stiskem

▪ ukončíte příkaz [edituj](#).

Kreslení obdélníku v osově poloze

1. postup pomocí mřížky

Zapnout a nastavit [mřížku](#).

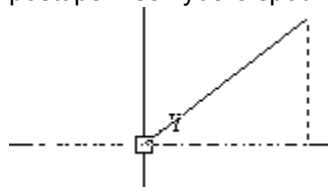
Nakreslit požadovaný obdélník příkazem [úsečka](#).

2. postup pomocí orto kreslení, příkazu `lep` a filtrů `.X` a `.Y`

Zapnout [orto](#) kreslení, příkaz `lep` a filtry `.X` a `.Y`.

Příkazem [úsečka](#) nakreslit spodní hranu zleva doprava a pak pravou hranu směrem nahoru.

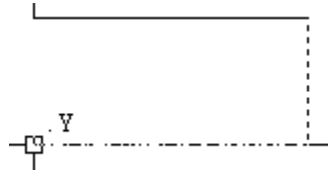
Zatímco je stále spuštěn příkaz [úsečka](#) vypnout [orto](#) režim a najet kurzorem na spodní hranu - tímto postupem se vybere spodní hranu do seznamu objektů příkazu `lep`.



Nyní můžeme opět zapnout příkaz `orto` a pokračovat v kreslení horní hrany úsečky až se u kurzoru zobrazí značka pro filtr `.X` pro levý konec spodní hrany. Zobrazení aktivace filtru `.X` znamená, že pokud v tuto chvíli stisknete `↵`, tak se vstoupí bod, jehož x-ová souřadnice bude stejná jako x-ová souřadnice objektů, které jsou zvýrazněny (v našem případě levý konec spodní hrany). Horní hrana není v tuto chvíli viditelná, protože je zakrytá nitkovým křížem.



A nyní už můžete s pomocí filtru `.Y`, který vám zvýrazní spodní konec pravé hrany dokreslit zbývající hranu.

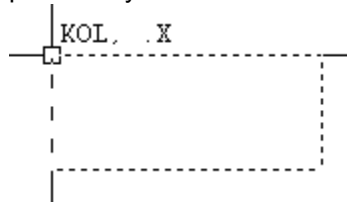


Pozn: vypnutí a zapnutí příkazu `orto` není nutné, stačí umístit na krátkou chvíli ukazatel myši na spodní hranu obdélníku.

3. postup pomocí orto kreslení, filtrů `KOL`, `.X` a `.Y`

Zapnout [orto](#) kreslení, příkaz `lep` a filtry `KOL`, `.X` a `.Y`.

Obdélník začnete kreslit jako v předchozím případě. V okamžiku, kdy by jsme měli znovu zapnout filtr `orto` tak neučiníte ale použijeme filtr `KOL`. V tomto případě se aktivuje filtr `KOL`, který udává kolmost na pravou zvýrazněnou hranu a filtr `.X` jako v předchozím případě.



Zbývající část dokreslíme stejným způsobem jako v předchozím případě.

4 postup

Viz kreslení obdélníku v neosové poloze.

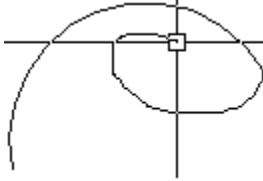
Kreslení od ruky

Kreslení od ruky umožňuje jednoduchým způsobem kreslit navazující úsečky a oblouky, nebo kružnice. JPCAD automaticky rozpozná, zda vámi nakreslený tvar se podobá více úsečce, oblouku nebo kružnici a aproximuje její tvar na tuto entitu. Kreslení od ruky se aktivuje příkazem [odruky](#).

Úsečky a oblouky jsou automaticky navázány na sebe.

Pokud koncové body leží blízko sebe, tak JPCAD aproximuje nakreslené body kružnicí.

Pokud koncové body neleží blízko sebe, tak se JPCAD pokusí nalézt parametry nejbližšího oblouku, který prochází koncovými body. Pokud je velikost takto rozpoznávaného oblouku menší než obsah proměnné [SKETCHTRESHOLD](#), tak je nakreslena úsečka mezi koncovými body, jinak je nakreslen oblouk.



Kreslení základních tvarů

Vzhledem k množství příkazů lze různými cestami dosáhnout téhož výsledku. Následující text se proto snaží na tyto různé způsoby poukázat a je na vás, který vám bude nejlépe vyhovovat.

Kreslení obdélníku v osové poloze

Kreslení obdélníku v neosové poloze

Přesné kreslení

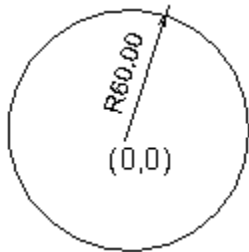
Kružnice

Příkazem [kružnice](#) lze nakreslit kružnici jedním ze dvou způsobů. Zadání bodu viz [zadání bodu](#).

Střed a poloměr

Kružnici zadáte středem a poloměrem. Tento způsob zadání je implicitní.

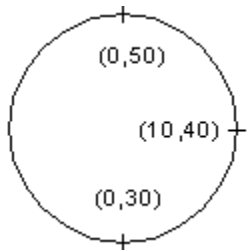
```
Příkaz: kružnice ▪  
3Body/Šířka/<Střed>: 0,0  
poloměr: 60
```



Kružnice zadaná třemi body

Kružnici můžete také nakreslit zadáním tří bodů, které na ní leží. Stačí zadat volbu [3Body](#).

```
Příkaz: kružnice ▪  
3Body/Šířka/<Střed>: 3b  
první bod: 0,30  
druhý bod: 10,40  
třetí bod: 0,50
```



Geometrické konstrukce

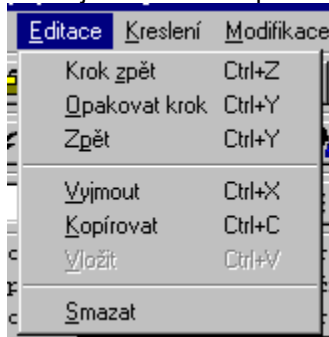
Pro nakreslení a určení složitějších vztahů mezi entitami výkresu lze použít [grafické filtry](#).

Kótování

Kótování

Menu

Menu je standardní způsob ovládání programů.



Některé položky menu se mohou nacházet v několika stavech. Pokud je funkce představovaná položkou menu nedostupná (např. když schránka neobsahuje data, která lze vložit do JPCADu), tak je položka šedivá a nelze ji vybrat. Jiné položky jsou zase vlastně přepínače (např. tlačítko [lep](#)) a zobrazují se se zaškrtnutím (aktivní) nebo bez zaškrtnutí (vypnuto).

Vpravo od položky menu se může objevit její klávesová zkratka.

Nastavení menu.

Měřítko

Příkaz [měřítko](#) umožňuje měnit rozměr entit. Ovládání je obdobné jako u příkazu [otoč](#). Měřítko nemá nic společného s transformací, která se zrovna používá pro zobrazení výkresu.

Entity mohou být libovolně zvětšeny nebo zmenšeny, měřítko zvětšení je stejné pro obě osy, takže nelze například vytvořit elipsy z kružnic.

Referenční bod může být kdekoli ve výkresu.

Měřítko je považováno za relativní měřítko, kterým budou rozměry daných entit vynásobeny. Ke zmenšení entit použijte měřítko menší než 1, ke zvětšení měřítko větší než 1.

JPCAD umí kromě relativního měřítko též pracovat s absolutními rozměry. Pokud například potřebujete prodloužit úsečku délky 15 tak, aby měla délku 29, nemusíte použít kalkulačku pro výpočet relativního měřítko měřítko 1.933, ale zadáte volbu [Reference](#) a první referenční délku 15 a druhou referenční délku 29. JPCAD si sám vypočte odpovídající změnu měřítko. Obě referenční délky lze také zadat pomocí dvou bodů.

Změna měřítko celého výkresu

Zjistíte-li, že jste zvolili kreslicí jednotky nevhodným způsobem, můžete použít příkaz [měřítko](#) k nastavení vhodného měřítko. Protože potřebujete změnit všechny entity ve výkresu, je nutné je všechny vybrat (zapnout a rozmrazit hladiny, použít příkaz [zoom/Vše](#)). Poté co vyberete všechny entity můžete použitím volby [Reference](#) zadat změnu délky známé entity na novou požadovanou délku.

Měřítko a rozměry výkresu

JPCAD neobsahuje žádný příkaz pro nastavení měřítka a rozměrů výkresu.

Volba měřítka záleží na uživateli, případně na aplikaci, která JPCAD používá.

Příklad

Uživatel si zvolí, že 1 milimetr bude odpovídat jedné jednotce. Pokud potřebuje umístit výkres s tímto měřítkem na papír velikosti A4 (210 x 297mm), bude vhodné si nejprve rozměr papíru velikosti A4 zakreslit do výkresu pomocí přesného kreslení s příslušnou změnou zadaných rozměrů a tvarů.

Pokud je třeba opakovaně kreslit výkresy se stejným měřítkem a rozměry, je vhodné uložit si takto připravený výkres do zvláštního souboru se jménem např A4.AMB. Kdykoliv bude třeba začít kreslení výkresu s tímto měřítkem, tak stačí otevřít tento soubor a před nakreslením první entity výkres uložit pod jiným jménem (☛ Soubor/Uložit jako...).

Nastavení tisku

Nastavení tisku

Nástrojová lišta

Nástrojová lišta je velmi oblíbený způsob ovládání programů.



Tlačítko

Ustájená lišta

Plovoucí lišta

Nástrojová lišta může být ustájená na jedné ze čtyř stran grafického okna nebo může být plovoucí. Plovoucí lištu můžete umístit i mimo hlavní okno JPCADu. Plovoucí lišta zobrazuje též svůj název. Lištu lze přesouvat pomocí tažení **⌘** při stisknutém levém tlačítku. Tlačítko je třeba stisknout na hraně lišty tak, aby nedošlo ke stisku tlačítka lišty. Slabý okraj tažené lišty znamená, že se lišta nachází v oblasti stáží, tlustý okraj znamená, že lišta bude plovoucí. Pokud chcete lištu umístit tak, jak je na tomto obrázku, stačí během tažení lišty stisknout klávesu **Ctrl**.
Některé lišty lze umístit pouze na horní a dolní okraj.

Pokud podržíme ukazatel

- nad nějakým tlačítkem lišty delší dobu (cca 2-3 sekundy), zobrazí se nám textová nápověda o funkci tlačítka.

Některá tlačítka nástrojové lišty se mohou nacházet v několika stavech. Pokud je funkce představovaná tlačítkem nedostupná (např. když schránka neobsahuje data, která lze vložit do JPCADu), tak je tlačítko šedivé a nelze stisknout. Jiná tlačítka jsou zase vlastně prepínače (např. tlačítko [lep](#)) a zobrazují se ve stlačeném (aktivním) nebo nestlačeném (vypnutém) stavu.

Skrytí/zobrazení jednotlivých nástrojových lišt a nastavení zobrazení popisu tlačítek lze provést příkazem [nástroje](#).

Nastavení nástrojové lišty.

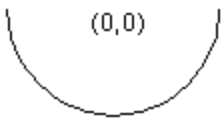
Oblouk

Oblouk je část kružnice a kreslí se příkazem [oblouk](#). K dispozici jsou dvě možnosti, jak nakreslit oblouk, stejně jako u [kružnice](#). Zadáni bodu viz [zadáni bodu](#).

Střed, počáteční bod, úhel koncového bodu

Tato metoda je implicitní stejně jako u kružnice. Oblouk je zadán svým středem, počátečním bodem a úhlem. Orientace úhel je automaticky určena směrem, kterým táhnete grafický ukazatel od počátečního bodu.

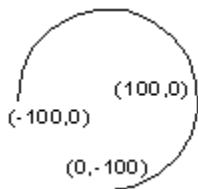
```
Příkaz: oblouk ▪  
3Body/Šířka/střed: 0,0  
▪  
počáteční bod: 100,0  
▪  
koncový bod: -100,0  
▪  
(-100,0) (100,0)
```



Oblouk zadáný třemi body

Oblouk zadáný třemi body je velmi podobný zadání kružnice třemi body. První a třetí bod jsou koncovými body oblouku.

```
Příkaz: oblouk ▪  
3Body/Šířka/střed: 3b  
▪  
první bod: -100,0  
▪  
druhý bod: 100,0  
▪  
třetí bod: 0,-100  
▪
```



Geometrické konstrukce

Pro nakreslení a určení složitějších vztahů mezi entitami výkresu lze použít [grafické filtry](#).

Obsah

Konvence použité v tomto souboru.

Odebrání/přidání entit z/do výběru

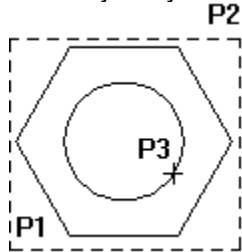
Při začátku výběru entit se JPCAD nachází v módu přidat. To znamená, že vámi vybrané entity jsou přidávány do výběrové množiny.

Volbou **Odstranit** se výběr přepne do režimu odebrání entit z výběrové množiny. Tímto způsobem tedy můžete odebrat entity, které jste nechtěně vybrali.

Zpět do režimu přidat se přepnete volbou **Přidat**.

Příklad

Potřebujete vybrat těchto šest úseček k nějaké modifikaci.



Pomocí výběrového okna z bodu P1 do P2 vyberete úsečky i kružnici. Protože kružnici nechcete modifikovat, tak výběr přepnete do režimu odebrání volbou **Odstranit** a vyberete kružnici bodem P3. Stiskem **Enter** můžete pokračovat v modifikaci úseček.

Jinou možností je samozřejmě vybrat jednotlivé úsečky.

Offset

Příkaz [offset](#) sestrojí entitu paralelní k zadané entitě v určité vzdálenosti nebo procházející zadaným bodem. Příkaz vyžaduje výběr entity (výběr ukázáním) a poté určení vzdálenosti a strany nebo průchozího bodu. Vzdálenost lze zadat jako číslo nebo jako vzdálenost mezi dvěma body pomocí `▀`. Offset lze provést k následujícím entitám: úsečka, kružnice, oblouk a solid. U entity solid se provede offset té strany plochy, kterou jste solid vybrali.

Pokud nelze provést offset entity (například u entity text, nebo nelze určit stranu), JPCAD zobrazí hlášku:

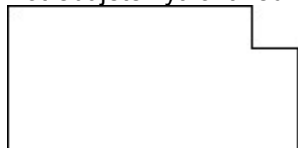
Nelze provést offset!

Nově vytvořená entita zdědí všechny své atributy od svého vzoru. V případě, kdy vzor některé atributy nemá (například entita solid nemá typ a tloušťku čáry), JPCAD použije aktuální hodnoty a zobrazí hlášku:

Nelze zjistit vlastnosti, použity současné hodnoty!

Příklad

Potřebujete vytvořit zeď kolem místosti



Pustíte příkaz `offset` a vyberete první úsečku tvořící hranici místnosti. JPCAD se vás dotáže na vzdálenost, zadejte `10 ▀` a pak se vás zeptá na stranu, na které se má nová úsečka vytvořit, zadejte vnější stranu místnosti.

Postupně provedte `offset` všech úseček tvořících místnost a příkaz ukončete zadáním `▀`.



Výsledek je ještě nutné upravit například příkazy [ořež](#) a pomocí filtrů a [editování pomocí významných bodů](#). Tento postup je ale velmi zdlouhavý, proto je jednodušší provést příkaz `offset` dovnitř místosti a příkazem `ořež` ořezat přebytečné části úseček. Vnitřní rozměry místosti se ale tímto způsobem změní.

Oprava obsahu databáze

Příkaz [oprav](#) umožní opravu poškozené databáze.

JPCAD neumí opravit výkresové soubory, které se nepodaří otevřít.

JPCADu se také nemusí podařit opravit všechny nalezené chyby. To znamená, že i po provedení opravy může příkaz [audit](#) hlásit chyby v databázi.

Organizace entit ve výkresu

Organizace entit ve výkresu je neméně důležitá část tvorby výkresu jako je samotné kreslení. Nevhodná organizace entit ve výkresu vede ke zbytečným časovým ztrátám.

K organizaci dat v JPCADu můžete využít:

Hladiny

Hladiny jsou vhodné k uložení entit které spolu nějakým způsobem souvisí - to vám umožní s těmito entitami jako celkem snadnou manipulaci.

Například můžete každé patro půdorysu domu uložit do zvláštní hladiny a zmrazením ostatních hladin zobrazit pouze jedno právě editované patro.

Hladiny se dají též použít jako výkres ve výkresu. Pokud se váš výkres sestává z několika částí, lze místo několika různých výkresových souborů uložit tyto výkresy do různých hladin ve stejném výkrese - nebudete si tedy muset pamatovat, které všechny soubory máte zálohovat nebo kopírovat.

Bloky a skupiny

Bloky s výhodou použijete v okamžiku, kdy potřebujete určitou skupinu entit nakreslit několikrát. Ke každému bloku můžete také připojit textové informace. Můžete si například vytvořit bloky s různými druhy okna a dveří, s elektrickými značkami a podobně.

Skupina je speciální typ bloku, který lze využít na spojení a manipulaci s entitami jako s jedním celkem.

Styly

Styly nejspíše znáte z textových editorů. Slouží ke snadné změně některých vlastností entit. Viz styly.

Otevření výkresu

Otevření již existujícího výkresu se provádí příkazem [otevři](#). Výkres se otevře ve stejném místě, jako když jste ho uložili.

Standardní přípona výkresů z JPCADu je [AMB](#).

Historie naposled otevřených souborů

JPCAD si pamatuje soubory, které byly naposledy otevřeny (maximálně 4). Pro rychlé otevření souboru, který jste naposledy editovali stačí v ▀ v položce Soubor vybrat odpovídající soubor. Pokud tento soubor nelze otevřít, tak tato položka bude z

- odstraněna.

Pokud JPCAD nedokáže určit formát souboru podle jeho přípony, tak se pokusí otevřít tento soubor jako soubor vlastního formátu JPCADu. To znamená, že například soubor OBRAZEK.OBR, který je uložen ve formátu DWG (AutoCAD formát se standardní příponou DWG) nelze otevřít pomocí historie protože nemá standardní příponu souborů formátu DWG.

Otoč

Příkaz [otoč](#) se používá ke změně orientace vybraných entit jejich rotací kolem vztažného bodu.

Použití příkazu je jednoduché, pustíte příkaz `otoč`, vyberte entity, které chcete otočit, zadáte vztažný bod a poté velikost rotace.

Kladný úhel rotuje entity proti směru hodinových ručiček, záporný po směru. Úhel se měří od kladné osy x . Pokud vám tento počátek úhlu nevyhovuje, můžete jej změnit volbou [Základní](#).

Referenční bod může být umístěn kdekoliv ve výkrese.

Ovládání zobrazení

JPCAD zobrazuje část grafické databáze v grafickém okně.

Grafický kurzor a entity, které se modifikují jsou zobrazování pomocí XOR operace s původním obsahem grafického okna. Tento způsob zobrazení je velmi rychlý, protože vyžaduje překreslení pouze těch entit, které se změnily a ne všech entit, které se nacházejí v oblasti změny.

Nevýhodou tohoto způsobu zobrazení je podivné mizení entit, které se překrývají mezi sebou nebo s grafickým kurzorem.

Entity, které jsou modifikovány nebo zrušeny jsou smazány barvou pozadí. Toto má opět výhodu v rychlosti překreslení a nevýhodu ve faktu, že obsah grafického okna je touto operací narušen.

Pokud chcete znovu vykreslit grafické okno, použijte příkaz [obnov](#).

Nastavení [zobrazovací transformace](#).

[Posuvníky](#).

Ořež

Příkaz [ořež](#) se používá k ořezání entit tak, aby končily přesně na hranicích, definovaných jinými entitami. Příkaz se nejdříve dotáže na ořezávací hranice - můžete je vybrat jakýmkoli způsobem. Poté se příkaz dotazuje jednotlivé entity (výběr ukázáním), které chcete ořezat. Místo výběru ukázáním je důležité, protože určuje tu část objektu, která má být zrušena.

Od tohoto bodu JPCAD nalezne na obě strany nejbližší ořezávací hranici, která entitu protíná, nebo konec entity a v těchto místech provede oříznutí.

Příkaz [ořež](#) je opakem v příkazu [prodluž](#).

Hraniční entity mohou být zároveň ořezávanými entitami protože JPCAD si zapamatuje jejich geometrii a dále už hraniční entity nepotřebuje.

Pokud vybraná entita nemá průsečík s hranicí, JPCAD vydá zprávu:

Nová entita je vytvořena na stejné hladině jako původní entita.

Hranice se neprotínají s prvkem!

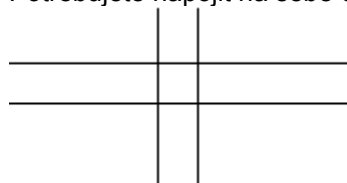
Při ořezání kružnice musí existovat alespoň dva průsečíky, jinak JPCAD vydá hlášku:

Kružnice musí mít dva průsečíky!

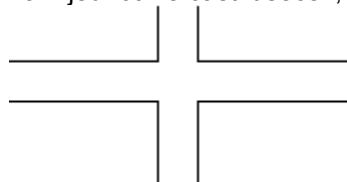
Ořezáním kružnice vzniká oblouk.

Příklad

Potřebujete napojit na sebe dvě zdi, viz obrázek.



Spustíte příkaz [ořež](#) a jako hranice ořezávací oblasti vyberete všechny úsečky. Poté postupně ukazujete na 4 jednotlivé části úseček, které se kříží a JPCAD je ořezává. Pro ukončení příkazu stiskněte **▪**.



Pokročilé editování

Pokročilé editování obsahuje tyto příkazy:

ořež

prodluž

rozděl

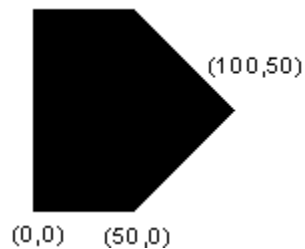
protáhni

Polygon

Příkaz [polygon](#) slouží k nakreslení vyplněné plochy se třemi nebo čtyřmi vrcholy. Zadání bodu viz [zadání bodu](#).

Nejdříve je třeba zadat dva koncové body počáteční hrany. Potom můžete zadat další dva body polygonu. Poté příkaz polygon automaticky začne kreslit nový polygon jehož koncové body první hrany jsou zároveň koncovými body poslední hrany. Nyní zadáte pouze třetí bod a na čtvrtý bod odpovíte stiskem `▪` - vytvoříte polygon se třemi vrcholy. Stiskem `▪` při výzvě třetí bod příkaz ukončíte.

```
Příkaz: polygon ▪  
první bod: 0,0  
▪  
druhý bod: 0,100  
▪  
třetí bod: 50,100  
▪  
čtvrtý bod: 50,0  
▪  
třetí bod: 100,50  
▪  
čtvrtý bod:  
▪  
třetí bod:  
▪  
(0,100) (50,100)
```



Geometrické konstrukce

Pro nakreslení a určení složitějších vztahů mezi entitami výkresu lze použít [grafické filtry](#).

Posun

Příkaz [posun](#) umožňuje pohybovat jednou nebo více entitami z jejich současné polohy do nové, beze změny jejich natočení nebo velikosti.

Použití příkazu je jednoduché, pustíte příkaz [posun](#), vyberte entity, které chcete posunout, zadáte vztahný bod a poté nový bod. Vektor posunutí bude určen rozdílem mezi těmito body.

Mějte na paměti, že zadáváte relativní posunutí.

Posuvníky

Zobrazení/skrytí posuvníků se provádí nastavením proměnné `SCROLLBARS`.

Velikost posuvníku odpovídá velikosti viditelné části grafické databáze a jeho poloha poloze viditelné části. Za velikost celé databáze se považuje velikost okna, do kterého by se právě vešel obsah celé databáze (odpovídá volbě `vše` příkazu `zoom`).

Změna v grafické databázi automaticky nemění velikost a polohu posuvníků, proto se jejich poloha může rozcházet s aktuálním stavem v databázi. V tomto případě stačí zavolat příkaz pro obnovení obsahu grafického okna `obnov` nebo použít některý z posuvníků.

Posuvníky se ovládají stejným způsobem jako jiné standardní posuvníky.

Pozn. Windows 3.1x nepodporují změnu velikosti posuvníku.

Použití atributů

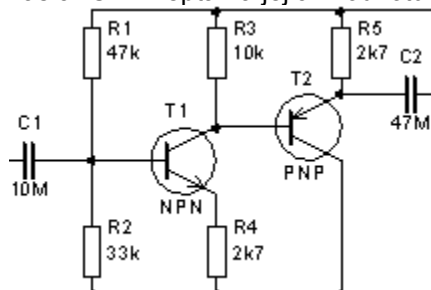
Předpokládejme, že potřebujete nakreslit elektrické schéma jednostupňového zesilovače s emitorovým sledovačem.

Vytvoříte a použijete bloky pro zobrazení odporu, kondenzátoru a tranzistoru. Každá definice bloku bude obsahovat dva atributy:

Atribut Popis - atribut se jménem a výzvou Položka, defaultní hodnotou R pro odpor, C pro kondenzátor a T pro tranzistor. Atribut popis bude obsahovat popis součástky.

Atribut Hodnota - atribut se jménem a výzvou Hodnota, defaultní hodnotou 1k pro odpor, 1n pro kondenzátor a T pro tranzistor. Atribut hodnota bude obsahovat popis hodnoty součástky (velikost odporu atp).

Zakreslíte toto schéma a zadáte odpovídající hodnoty hodnoty atributů. Při vkládání bloků s atributy se vás JPCAD zeptá na jejich hodnotu.



Vytvoření výčetky součástek

Pokud jste vytvořili výkres způsobem popsaným výše můžete nyní snadno vytvořit výčetku použitých součástek příkazem [atnext](#).

Nejdříve vytvoříte vzorový soubor s popisem struktury výstupního souboru. Vzorový soubor VZOR.TXT můžete vytvořit jakýmkoliv textovým editorem a bude obsahovat tyto řádky:

```
Popis      C003000 (popis prvku)
BL:X       N004000 (X-ová souřadnice prvku pro snazší identifikaci)
BL:Y       N004000 (Y-ová souřadnice prvku pro snazší identifikaci)
Mezera     C001000 (mezera pro oddělení souřadnice od následujícího pole)
Hodnota    C003000 (číselná hodnota prvku)
```

Text uvedený v závorkách je pouze komentář a neměl by být ve vzorovém souboru.

Nyní aktivujte příkaz [atnext](#).

Entity/Sdf/Cdf/výstupní formát/<Cdf>: Vyberte výstupní formát SDF nebo CDF.

V dialogu Otevřít vzor vyberte vzorový soubor VZOR.TXT a v dialogu Otevřít výstupní soubor určete jméno výstupního souboru.

Obsah CDF.TXT

```
'C1', -100, -80, '', '10M'
'R1', 100, 80, '', '47k'
'R2', 100, -400, '', '33k'
'T1', 220, -80, '', 'NPN'
'R3', 400, 80, '', '10k'
'R4', 400, -400, '', '2k7'
'T2', 520, 0, '', 'PNP'
'C2', 820, 80, '', '47M'
'R5', 700, 80, '', '2k7'
```

Obsah SDF.TXT

C1	-100	-80	10M
R1	100	80	47k
R2	100-400		33k
T1	220	-80	NPN
R3	400	80	10k
R4	400-400		2k7
T2	520	0	PNP
C2	820	80	47M
R5	700	80	2k7

Použití bloků

Použití bloků poskytuje několik výhod, které nemusí být na první pohled zřejmé.

Ulehčení práce a organizace

Pomocí bloků a skupin může být výkres sestaven od malých detailů až po velké celky. Kresby částí, které se často opakují mohou být vytvořeny jen jednou, není třeba je opakovaně vytvářet.

Vytvoření knihovny bloků

Bloky můžete použít k tvorbě často se opakujících prvků ve výkresech vaší firmy - bloky můžete sdílet s ostatními uživateli JPCADu. Viz [vytvoření knihovny bloků](#).

Snadné předefinování

Pokud se změní specifikace určitého prvku, musíte revidovat všechna místa výkresu(ů), kde byl tento prvek použit. Pokud jste tento prvek měli definován jako blok, můžete jej snadno předefinovat vytvořením nového bloku se stejným jménem a všechny entity vložení tohoto bloku budou automaticky upraveny. Viz [předefinování bloku](#).

Úspora místa

Každá entita, kterou přidáte do výkresu zvětšuje velikost výkresového souboru i jeho reprezentace v paměti. Pokud skupiny entit, které se ve výkresu stále opakují (i s jiným měřítkem a otočením) uložíte do bloku a vložíte do výkresu pomocí entity vložení bloku, může dojít k velké úspoře místa výkresového souboru a tím i ke zrychlení práce JPCADu.

Atributy

Každému bloku lze přiřadit definici **atributů**. Atributy jsou textové informace, které se mohou lišit u každého vložení bloku, lze je skrýt nebo zobrazit a lze je extrahovat do zvláštního souboru. Atributy lze s výhodou použít ke tvorbě kusovníku atp. Viz [použití atributů](#).

Použití filtrů

Nedílnou součástí každého vyspělého grafického systému je možnost použití geometrické vztahy mezi entitami. JPCAD je vybaven pro tento účel grafickými filtry, které vám umožní použít geometrické vztahy při konstrukci nebo editování entit.

Grafické filtry lze kombinovat a dosáhnout tak požadovaných vlastností. Protože JPCAD má velké množství

Vliv filtrů na polohu grafického kurzoru při zapnutém příkazu `lep` si lze představit následujícím způsobem:

Poloha kurzoru windows → filtr 1 → filtr 2 → filtr 3 → Poloha grafického kurzoru

Poloha kurzoru windows se vstoupí do řetězce aktivních filtrů a postupně jimi prochází. Každý filtr může tuto polohu modifikovat (přitáhnout). Na výstupu je poloha grafického kurzoru. Jak už bylo řečeno, každý aktivní filtr může polohu bodu modifikovat a to znamená, že pořadí filtrů v řetězci může mít velký vliv na výsledný bod.

Autoři JPCADu se pokusili každému filtru přiřadit prioritu, podle které se zařazuje do řetězce. Tato priorita byla přiřazena tak, aby běžné použití kombinace filtrů dávalo očekávané výsledky. Přesto není zaručeno, že při určité kombinaci jeden filtr "nepřebije" ostatní a nedojde tak k žádaným výsledkům.

Rozdělení filtrů podle geometrie

Bodové filtry

Bodové filtry jsou filtry jejichž výsledkem je bod, například `kon` nebo `stř`.

Geometrické filtry

Geometrické filtry jsou filtry, jejichž výsledkem je geometrie omezující pohyb grafického kurzoru, například `rovn` nebo `kolmo`. Geometrické filtry jsou též ovlivněny entitou, kterou právě kreslíte nebo modifikujete.

Stavy filtrů

Všechny filtry se mohou nacházet v jednom z následujících stavů. Tento stav se přepíná příkazem `lep`.

Pasivní stav (`lep` vypnuto)

V tomto stavu jsou filtry pasivní - to znamená že musíte vhodnou volbou vybrat ty filtry, které povedou k žádanému výsledku. Tento stav odpovídá uchopovacímu režimu jak jej znáte z AutoCADu 12 a pro kompatibilitu s tímto systémem je stále podporován. Většina uživatelů ale dá přednost aktivnímu stavu.

Aktivní stav

V tomto stavu se zapnuté filtry chovají "aktivně", tj. pokud se kurzor windows nachází poblíž místa, které odpovídá bodovému filtru nebo nějaká geometrie odpovídá geometrickému filtru tak tento filtr (filtry) "přitáhne" grafický kurzor, zvýrazní geometrii a vypíše svůj název.

Příklady

Viz [kreslení základních tvarů](#)

Použití hladin

Entity ve výkrese můžete uložit do jedné nebo více **hladin**. Pomocí hladin můžete sdružovat prvky výkresu do skupin podle vzájemných vztahů. Velmi dobře si lze hladiny představit jako skupinu průhledných folií, položených přes sebe.

Počet hladin není limitován stejně tak jako počet entit v jedné hladině.

Každá hladina má následující vlastnosti:

Název - název hladiny může obsahovat nanejvýš 31 ASCII znaků. JPCAD rozpoznává velká a malá písmena. Pokud chcete zachovat kompatibilitu s výkresovým formátem DWG/DXF je vhodné používat taková jména hladin, která odpovídají omezením AutoCADu. JPCAD totiž při zápisu jmen hladin, která nejsou v AutoCADu dovolená provádí konverzi zakázaných znaků.

Typ čáry a barva - typ čáry a barva ovlivňuje typ čáry a barvu entit, které jsou v této hladině a mají jako typ čáry nebo barvu nastaveno [dle hladiny](#).

Modifikovatelnost - každá hladina se může být [zamčená](#) nebo [odemčená](#). Entity v zamčené hladině nelze modifikovat. Uzamčená hladina může být nastavena jako aktuální - v tomto případě se vám nepodaří nakreslit žádnou novou entitu! Uzamčené hladině ale můžete měnit všechny zde popsané vlastnosti.

Viditelnost - hladina může být [zmrazená](#) nebo [rozmrazená](#). Entity ve zmrazené hladině nejsou zobrazovány ani tisknuty. To může urychlit zobrazování nebo tisk a zpřehlednit váš výkres.

Aktuální - pouze jedna z hladin je označena jako aktuální. Všechny nově nakreslené entity jsou automaticky vytvořeny v této hladině.

Příkazy pro práci s hladinami

[hladinad](#) - ovládání hladin

[vlastnostid](#) - změna vlastností entit

Příklad

[Příklad použití hladin](#)

[Příklad použití hladin - masky](#)

Použití schránky pro přenos entit

Standardní schránku (clipboard) můžete použít též pro přenos entit mezi instancemi JPCADu. Stačí vybrat požadované entity ke kopírování (Ctrl-C nebo Ctrl-Ins) nebo vyříznutí (Ctrl-X nebo Shift-Del) a v požadované instanci JPCADu je vložit pomocí Ctrl-V nebo Shift-Ins. JPCAD se vás zeptá na [umístění](#) entit a jako vztažný bod použije střed obdélníku, který vkládané entity ohraničuje.

Přenos entit z jednoho výkresu do jiného není jednoduchá operace, protože JPCAD též musí též přenést objekty, na které se přenášené entity odkazují. Mezi tyto objekty například patří definice bloku (pro entitu vložení), hladiny, styly, entity odkazované v X-datech atp. Situace se navíc komplikuje tím, že ve výkresu, do kterého vkládáme můžou již tyto objekty existovat a mohou mít jiné nastavení nebo obsah. V tomto případě dává JPCAD vždy přednost těm objektům, které jsou ve výkrese, do kterého vkládáme.

Použití schránky pro kopii entit ve stejné instanci JPCADu

Schránku lze též použít pro rychlou kopii entit v téže instanci JPCADu ale oproti příkazu [kopíruj](#) tento postup nedovoluje použití všech jeho možností.

Prodluž

Příkaz [prodluž](#) se používá k prodloužení entit tak, aby končily přesně na hranicích, definovaných jinými entitami. Příkaz se nejdříve dotáže na prodlužovací hranice - můžete je vybrat jakýmkoli způsobem. Poté se příkaz dotazuje jednotlivé entity (výběr ukázáním), které chcete prodloužit. Místo výběru ukázáním je důležité, protože určuje tu část objektu, která má být prodloužena.

Pokud lze entitu prodloužit na obou koncích, tak se zvolí ten konec, který je bližší k vybranému bodu. Jestliže bylo zadáno více mezních hran, vybraný objekt je prodloužen k nejbližší z nich. K dalším hranám můžete entitu prodloužit opakovaným vybíráním této entity.

Příkaz [prodluž](#) tvoří doplňující dvojici s příkazem [ořež](#).

Hraniční entity mohou být zároveň prodlužovanými entitami protože JPCAD si zapamatuje jejich geometrii a dále už hraniční entity nepotřebuje.

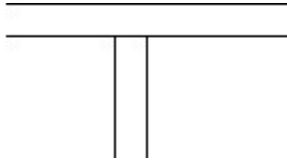
Prodloužením oblouku tak, že se jeho koncové body dotknou vznikne kružnice.

Příklad

Potřebujete dotáhnout novou spodní zeď k již nakreslené zdi, viz obrázek.



Spustíte příkaz [prodluž](#) a jako hranice vyberte horní zeď (stačí její spodní úsečku). Nyní postupně vyberte dvě úsečky tvořící spodní zeď. Úsečky jsou protaženy až k horní zdi. Pro ukončení příkazu stiskněte **•**.



Nyní by jste ještě mohli použít příkaz [ořež](#) k oříznutí horní zdi tak, aby napojení bylo úplné.

Proměnné

Proměnné

Prototypový výkres

Prototypový výkres je výkres se jménem PROTOTYP.AMB, který je uložen v adresáři, kde je JPCAD instalován. Prototypový výkres se použije jako vzor pro nově vytvořený výkres.

Změna standardního prototypového výkresu

Změnit standardní nastavení prototypového výkresu můžete chtít v případě, že všechny vaše nové výkresy mají obsahovat nějaké entity a nastavení (viz [proměnné](#)).

Například pokud všechny nové výkresy mají obsahovat rámec s popisovými poli jednotného tvaru můžete použít následující postup:

- Vytvořit nový výkres příkazem [nový](#).
- Nakreslit požadované entity a změnit požadované nastavení.
- Uložit tento výkres příkazem [uloždo](#) pod jménem PROTOTYP.AMB do adresáře, kde je JPCAD nainstalován.

Od této chvíle budou všechny nové výkresy založeny na tomto nastavení.

Obnovení standardního prototypového výkresu

Standardně dodávaný prototypový výkres je prázdný. Pokud jej z nějakého důvodu potřebujete znovu vytvořit (například jste jej omylem smazali nebo modifikovali) tak stačí provést následující kroky.

- Smazat starý prototypový výkres.
- Spustit JPCAD - JPCAD podá hlášení, že nemohl nalézt prototypový výkres a použije vestavěný prázdný výkres.
- Uložit tento výkres příkazem [uloždo](#) pod jménem PROTOTYP.AMB do adresáře, kde je JPCAD nainstalován.

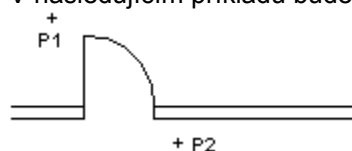
Protáhni

Příkaz [protáhni](#) slouží k protažení vybraných entit při zachování jejich vazeb na ostatní entity, které se nepohybují. Tento příkaz vyžaduje výběr protahovaných entit a zadání vztážného a koncového bodu.

Výběr entit je povolen pouze výběrovým oknem a výběr zleva do prava vybírá i entity, které protínají výběrové okno. Výběr ukázáním není povolen, protože by nebylo jasné, které významné body na entitě se mají také vybrat a které ne (viz dále). Všechny entity, které celé leží uvnitř výběrového okna, jsou posouvány příkazem [protáhni](#) stejně jako u příkazu [posun](#). Úsečky, oblouky a polygony, které neleží v okně celé, jsou protahovány pouze za své významné body, které leží uvnitř výběrového okna. Významné body, které leží mimo tuto oblast, zůstávají nezměněny. Ostatní entity, které neleží v okně celé, jsou posouvány stejně jako entity ležící v okně celé.

Příklad

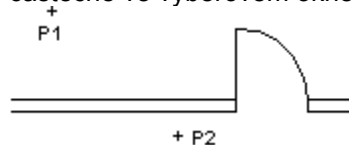
V následujícím příkladu bude ukázáno, jak lze posunout dveře ve zdi pomocí příkazu [protáhni](#).



Spustíme příkaz [protáhni](#) a vybereme dveře tak, jak je naznačeno body P1 a P2. Pro příkaz [protáhni](#) je jedno, zda vybíráme zleva doprava nebo zprava doleva.

Zadáme vztážný bod v místě napojení dveří na zeď a koncový bod v požadovaném místě.

Entity tvořící dveře, které se nacházely celé uvnitř výběru se posunují celé a entity tvořící zeď, které byly částečně ve výběrovém okně se zkracují nebo protahují tak, aby zůstala zachována vazba na dveře.



Poznámka

Chování entit úsečka, oblouk a polygon, které byly částečně vybrány velmi úzce souvisí s významnými body na těchto entitách. Pouze u oblouku se neuvažuje jeho významný bod na středu oblouku.

Psaní maker pomocí VBScriptu

Psaní maker pomocí VBScriptu

Předchozí výběr

Volbou [Předchozí](#) můžete kdykoliv během výběru přidat obsah minulé výběrové množiny.

Pokud minulá výběrová množina obsahovala entity, které byly již zrušeny, tak tyto zrušené entity nebudou přidány.

Předefinování bloku

Pokud při vytváření bloku zadáte jméno již existujícího bloku JPCAD se vás zeptá, zda má definici bloku nahradit novou. Pokud odpovíte [Ano](#), tak budou všechna vložení tohoto bloku změněna. Toho můžete využít v případě, když se změní zobrazení prvku.

Blok, jehož definici chcete změnit vložte příkazem [vloř](#) do výkresu a zvolte měřítko 1.0 a otočení 0. Rozbijte blok na jednotlivé entity příkazem [rozbal](#).

Provedte potřebné změny.

Příkazem [blok](#) vytvořte nový blok se stejným jménem. JPCAD se vás dotáže:

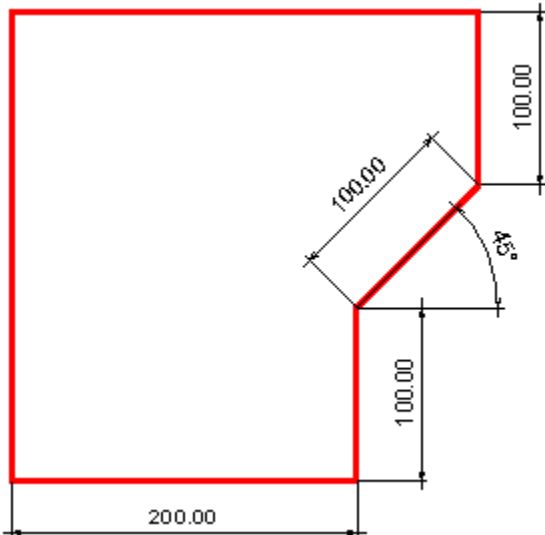
`redefinovat blok/Ano/Ne/<Ne>`: zvolte [Ano](#) .

Všechna vložení bloku jsou automaticky upravena podle nové definice bloku.

Přesné kreslení

Přesné kreslení se používá v případech, kdy známe přesný rozměr kreslených objektů, například rozměry místnosti.

Budeme používat příkaz [úsečka](#), [přesné zadání bodu](#) pomocí relativních souřadnic (kartézský i polární souřadný systém). Máme nakreslit tuto místnost se změřenými rozměry.



Nejdříve zkontrolujeme, zda je nastaveno zadávání úhlových jednotek ve stupních.

Spustíme příkaz [úsečka](#) a zadáme levý dolní bod pomocí \square . Poloha tohoto bodu není významná, protože budeme používat relativní souřadnice. Druhý bod zadáme pomocí

▪ zadáním přesné vzdálenosti od naposledy vstoupeného bodu v kartézských souřadnicích takto: [@200,100](#). Pokud se nám takto vytvořená hrana jeví příliš malá nebo naopak příliš velká tak, že není zobrazena celá, je nutné změnit transformaci zobrazení pomocí příkazů [zoom](#) nebo/a [dpan](#).

Nyní obdobným způsobem nakreslíme hranu vzhůru zadáním, [@0,100](#).

Protože známe pouze délku a směr musíme šikmou hranu nakreslit pomocí relativních polárních souřadnic zadáním [@200<45](#). (předpokládá nastavení úhlových [jednotek](#) na stupně)

Dokončíme levou část místnosti zadáním [@0,100](#).

Zbylé dvě hrany dokreslíme pomocí filtrů stejným způsobem, jako při [kreslení obdélníku v osové poloze](#).

Převod barvy na tloušťku pera

Převod barvy na tloušťku pera

Přidání výkresu do jiného výkresu

JPCAD neumožňuje vkládat výkres do výkresu ani jako externí referenci. Formát souboru s definicí bloku není totožný s formátem výkresové databáze. Pokud tedy potřebujete přenést část nebo celý výkres do jiného výkresu, musíte buď použít přenos přes schránku windows nebo následující postup.

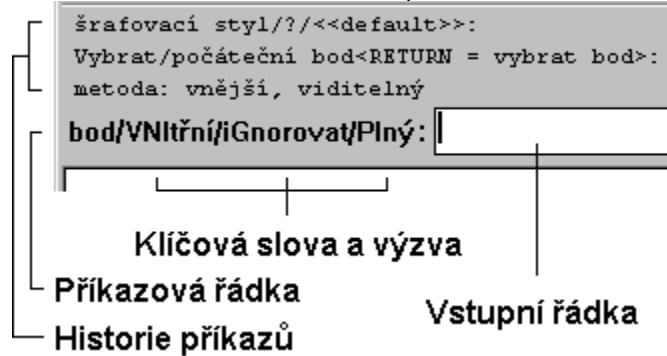
Protože jediný způsob jak do JPCADu přidat již nakreslené entity je pomocí bloku, musíte ze vkládaného výkresu nebo jeho části vytvořit blok příkazem blok a tento blok zapsat do souboru příkazem pišblok. Aby jste si tímto postupem nezměnili obsah databáze tohoto výkresu, tak po provedení těchto kroků ukončete práci s tímto výkresovým souborem bez uložení změn a nebo použijte příkaz zpět a vraťte stav výkresu do obsahu před vytvořením bloku.

Nyní již takto vytvořený blok můžete vložit do požadovaného výkresu příkazem čtiblok a vzápětí jej rozbalit na jednotlivé entity příkazem rozbal. Rozbalením bloku na jednotlivé entity jste ale nezrušili definici tohoto bloku, která bude stále zabírat místo ve výkresovém souboru. Příkazem čisti můžete tuto nepoužitou definici bloku smazat.

Dejte si pozor na to, že příkaz čisti smaže všechny definice nepoužitých bloků.

Příkazová lišta

Příkazová lišta slouží k zadávání příkazů z klávesnice.



Příkazovou lištu lze stejně jako nástrojovou lištu umístit na horním nebo dolním okraji grafického okna, nebo ji nechat jako plovoucí.

Příkazová lišta se skládá z těchto částí

Klíčová slova a výzva - obsahuje popis vstupů, které právě JPCAD vyžaduje

Vstupní řádka - místo, kde můžete zadávat své odpovědi

Historie příkazů - přehled příkazů provedených v minulosti

Velká historie příkazů - kompletní přehled všech provedených příkazů (není zobrazen)

Příklad použití hladin

Potřebujete nakreslit půdorys pater třípatrového domu s kanceláři včetně polohy inventáře a elektroinstalace.

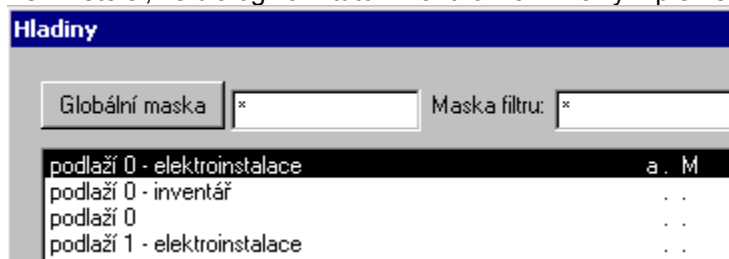
Půdorys patra n bude nakreslen v hladině "podlaží n"

Inventář na tomto patře bude nakreslen v hladině "podlaží n - inventář"

Elektroinstalace na tomto patře bude nakreslena v hladině "podlaží n - elektroinstalace"

Nejříve vytvoříte požadované hladiny pomocí příkazu [hladinad](#). Pomocí tohoto příkazu vytvoříte hladiny - zadáte jméno hladiny do řádky Nová hladina a stiskem tlačítka Nová ji vytvoříte.

Nyní si jako aktuální hladinu nastavíte na hladinu "podlaží 0" a nakreslíte jeho půdorys. Aby jste v následujících krocích měli jistotu, že omylem nesmažete nějakou entitu tvořící půdorys, tak pomocí příkazu [hladinad](#) vyberete aktuální hladinu a stiskem tlačítka zamknout ji zamknete proti modifikaci. Všimněte si, že dialog vám tuto změnu oznámí velkým písmenem M.



Pomocí téhož příkazu nebo přímo změnou combo boxu změníte aktuální hladinu na hladinu "podlaží 0 - elektroinstalace" a zakreslíte elektroinstalaci na tomto patře.

Nyní potřebujete zakreslit inventář a protože entity elektroinstalace by se vám mohly plést s entitami elektroinstalace, tak hladinu elektroinstalace zmažte - hladina bude neviditelná. Nakreslete elektroinstalaci na tomto patře.

Nyní by jste mohli obdobným způsobem pokračovat v kreslení dalších pater, ale protože víte, že půdorys i elektroinstalace v dalších patrech je velmi podobná, tak by bylo výhodné použít příkaz [copy](#) nebo zkopírovat entity přes [schránku windows](#). Musí však dát pozor na následující věc. Přestože příkazem copy vznikají nové entity, nejsou vytvořeny na aktuální hladině, ale na hladině, ve které byla původní entita. Přestože se vám toto chování může zdát nevhodné, při jiných případech by vám naopak vyhovovalo.

Pro kopírování tedy použijeme následující postup. Zneviditelníte hladinu "podlaží 0 - inventář" a zviditelníte hladiny "podlaží 0" a "podlaží 0 - elektroinstalace". Změníte zobrazení tak, aby jste měli vedle patra volné místo na jeho kopii - kopii musíte umístit tak, aby se nepřekrývala s originálem, jinak by jste si velmi zkomplikovali následující kroky. Příkazem copy tedy tímto způsobem zkopírujete půdorys a elektroinstalaci.

Nyní musíte změnit hladinu u kopie na hladinu patra 1. Protože hladina patra 1 se skládá ze tří dalších hladin, tak nejdříve zneviditelníte elektroinstalaci, vyberete kopii patra 0 a pomocí příkazu [vlastnostid](#) změníte hladinu na hladinu "podlaží 1". Obdobným postupem změníte hladinu kopie elektroinstalace.

Nyní zbývá umístit entity na patře 1 tak, aby byly přesně v místě patra 0. To lze provést příkazem [posun](#).

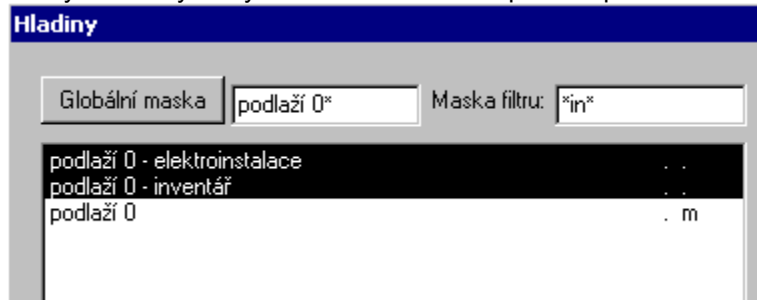
Obdobným způsobem můžete postupovat pro následující patra.

Příklad použití hladin - masky

Dialog na správu hladin je připraven na práci s velmi velkým množstvím hladin. Jako příklad bude použita situace popsaná v [předchozím příkladu](#). U složitějšího výkresu může být počet podlaží i jednotlivých "podhladin" jednotlivých podlaží výrazně vyšší než v uvedeném příkladu a dialog [hladinad](#) tak bude velmi nepřehledný.

Pokud potřebujete například změnit vlastnosti hladin tvořících podlaží 2, tak můžete použít **Globální masku**. Do editovacího pole Globální masky místo znaku "*" napište "podlaží 2*" a stiskněte tlačítko Globální maska. JPCAD v seznamu hladin zobrazí pouze ty hladiny, jejichž jméno vyhovuje předepsané globální masce. Znak hvězdička stejně jako v DOSu zastupuje libovolné množství jakýchkoliv znaků.

Nyní můžete pomocí **Masky filtru** pro výběr vybrat ty hladiny, v nichž se vyskytují znaky "in". Do masky filtru napište "*in*" a stiskněte tlačítko Vybrat. JPCAD automaticky vybere všechny hladiny, které obsahují znaky "in". S vybranými hladinami můžete provést požadované změny.



Rady a tipy

Následující odstavce jsou souborem rad a tipů, které můžete využít při své práci s JPCADem.

Rastrový obrázek

JPCAD umí uložit část nebo celý výkres ve formátu Windows Bitmap (BMP) pomocí příkazu [foto](#).

JPCAD se též dodává s přídatným modulem PICTURE, který umožňuje zobrazení rastrového obrázku na pozadí výkresu. Popis tohoto rozšíření najdete v souboru PICTURE.TXT.

Rozděl

Příkaz rozděl vymaže část úsečky, kružnice nebo oblouku. Příkaz vyzve k výběru entity. Bod výběru entity je zároveň prvním místem, kde se má entita rozdělit. Poté budete vyzváni k určení druhého místa na entitě, kde se má entita rozdělit.

Druhé místo rozdělení nemusí ležet na entitě, JPCAD si dopočítá kolmici na entitu, která prochází daným bodem. Pokud potřebujete odříznout jeden konec úsečky nebo oblouku, může druhý bod ležet kdekoli za koncem entity. Pokud potřebujete rozdělit entitu na dvě části aniž by jste přitom nějakou její část zrušili, zadejte jako druhou odpověď `^` nebo znak `@`
`^` pro vstup posledního bodu.

Rozdělení kružnice vytvoří dva oblouky.

Nová entita je vytvořena na stejné hladině jako původní entita.

Rozlišovací schopnost

Rozlišovací schopnost JPCADu je teoreticky omezena pouze velikostí a přesností reálných čísel, které jsou použity. Protože při používání příliš malých nebo příliš velkých čísel velmi rychle roste nepřesnost výpočtů, které JPCAD musí provádět, JPCAD z praktických důvodů v některých případech neumožní uživateli těchto maximálních nebo minimálních čísel dosáhnout.

Praktická rozlišovací schopnost je dána výstupním zařízením, na kterém se zobrazuje obsah výkresu, např. obrazovka nebo tiskárna.

Rozlišovací schopnost se měří v počtu pixelů na palec (cca 2.54cm). Např typická rozlišovací schopnost obrazovky je přibližně 96 dpi (dot per inch, neboli bodů na palec), typická rozlišovací schopnost současných tiskáren je 300 nebo 600 dpi. To znamená, že laserová tiskárna je schopna zobrazit stejný výkres více než 6x přesněji než jej vidíte na obrazovce (při stejné transformaci).

To mimo jiné znamená, že dvě úsečky, na sebe na obrazovce navazují, nemusí na sebe navazovat když si stejný výkres vytisknete na tiskárně.

JPCAD disponuje dostatečným množstvím příkazů, které vám umožní kreslit výkresy s dosažitelnou možnou přesností (např. [mřížka](#), [lep](#)) a též příkazy, které vám umožní prohlížet si detaily výkresu ([zoom](#)).

Skupiny entit

JPCAD umožňuje seskupit entity do jedné skupiny, se kterou lze manipulovat podobným způsobem jako s vloženým blokem. Skupinu vytvoříte příkazem [skupina](#). V AutoCADu se k podobnému účelu používají anonymní (bezejmenné) bloky.

Skupina v JPCADu je speciální typ vložení bloku, který se neodkazuje na definici bloku, ale má svůj bod vložení. Otočení je u skupiny vždy 0 a měřítko vždy 1.

Standardní nastavení klávesnice

Standardní nastavení klávesnice

Standardní nastavení menu

Standardní nastavení menu

Standardní nastavení myši

Standardní nastavení myši

Standardní nastavení nástrojové lišty

Standardní nastavení nástrojové lišty

Stornování příkazu

Můžete stornovat jakýkoli příkaz stiskem definované klávesy. Výsledek stornování příkazu záleží na právě prováděném příkazu - někdy je stornován pouze aktuální podpříkaz, stornování jiných příkazů může vést k zobrazení standardní výzvy na příkazovém řádku.

Standardní klávesou pro stornování příkazů je klávesa `Esc`.

Styly

Styl definuje způsob a vlastnosti entit TEXT a je velmi podobný stylům odstavců, které znáte z textových procesorů typu MS Word.

JPCAD má tyto styly: styl textu, styl šrafu a styl kót.

Správným použitím stylů ve výkrese můžete později velmi snadno změnit vzhled všech entit, které tento styl používají.

Příklad

Texty Bold1 a Bold2 používají stejný styl textu Bold s nastavením bold. Text Normal používá styl textu Normal.

Bold1 Normal

Bold2

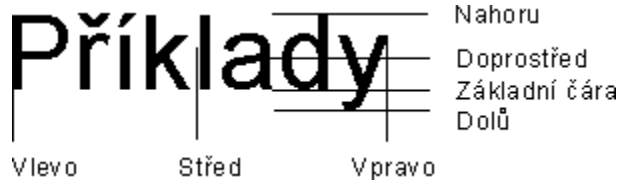
Pokud se vám později bude zdát, že texty Bold1 a Bold2 jsou málo výrazné, můžete změnou stylu textu změnit oba texty najednou. Na následujícím obrázku byla zvětšena výška stylu Bold a text byl podtržen.

Bold1 Normal

Bold2

Text

Pomocí příkazu `text` můžete do výkresu přidávat text. Textové entity mohou být napsány různým stylem a výškou (pokud ji styl nedefinuje). Každá entita text může být natočena a umístěna vzhledem ke svému vztahnému bodu. Entita text může obsahovat pouze jeden řádek textu.



Umístění textu vzhledem ke vztahnému bodu může být horizontálně:

Nahoru/doprostřed/Základní čára/Dolů

vertikálně:

vPravo/Střed/vLevo.

Příkaz: `text` ▪

`text: Příklad` ▪

`název stylu/?/<<default>>:` ▪

`výška<20.00>:` ▪

Zarovnání: základní čára, vlevo

Nahoru/doprostřed/Dolů/vPravo/Střed/umístění: `s` ▪

Zarovnání: základní čára, střed

Nahoru/doprostřed/Dolů/vLevo/vPravo/umístění: `r` ▪

Zarovnání: doprostřed, střed

Nahoru/Základní čára/Dolů/vLevo/vPravo/umístění: `0,0` ▪

`směr<0>:` `30` ▪

Příklad
(0,0)

Tipy a triky s filtry

Proč se stejném místě mění aktivované filtry?

Občas se při používání filtrů stane, že při stejné poloze kurzoru windows se aktivují různé bodové filtry. Toto je způsobeno faktem, že filtry jsou řazeny v řetězci za sebou a první, který identifikuje bod, jako svůj filtrovaný bod přebíjí ostatní. Problém je v faktu, že různé filtry nemají zcela schodná okolí, ve kterých se aktivují, a proto záleí i na směru, ze kterého jste se s kurzorem windows k tomuto bodu přiblížili.

Proč se neaktivuje bodový filtr přestože by měl?

Tento problém může mít několik různých příčin. Proto (1) zkontrolujte, zda není aktivováno přichycení na [mřížku](#) nebo [orto](#). Další příčinou (2) může být fakt, že se ve stejném místě nachází i jiný významný bod, který aktivuje jiný filtr, který je v řetězci před vámi požadovaným filtrem. V tomto případě je nejvhodnější takovýto filtr dočasně vyřadit z řetězce.

Jak změnit nastavení defaultních filtrů při aktivaci lep?

Při aktivaci příkazu `lep` jsou automaticky zapnuty některé filtry. Proměnná [ONSTICKYENABLE](#) určuje, které filtry se při aktivaci mají zapnout. Některé "agresivní" filtry jako jsou `x` a `y` a [zprůseč](#) je lépe automaticky nezapínat.

Tisk

Tisk grafických souborů

Transparentní příkazy

Některé příkazy JPCADu mohou být použity v průběhu vykonávání jiného příkazu - tzv. transparentní užití příkazu. V takovém případě musíte však před jménem spouštěného příkazu napsat apostrof ('). Poté, co je ukončen transparentní příkaz, JPCAD pokračuje ve vykonávání původního příkazu.

Transparentní příkazy jsou obecně většinou ty příkazy, které nemodifikují výkresovou databázi.

Příklad transparentních příkazů:

[zoom](#), [dpan](#), [id](#), atp

Příklad netransparentních příkazů:

[otevři](#), [úsečka](#), atp.

Poznámky

Příkazy které mohou být transparentní jsou v menu a nástrojové liště standardně konfigurovány jako transparentní.

Příkazy, které nemohou být transparentní, jsou v menu a nástrojové liště konfigurovány tak, aby nejdříve zrušily předchozí aktivní příkaz a poté spustily netransparentní příkaz.

Můžete použít libovolné množství vnořených transparentních příkazů.

Funkce některých příkazů se v transparentním užití poněkud mění.

Pokud je na příkazové řádce (tj. žádný příkaz není aktivní) vyvolán transparentní příkaz, chová se standardně, tj. jako netransparentní.

Uložení výkresu

Uložení výkresu se provádí příkazem [ulož](#). Pokud zadaný soubor již existuje, JPCAD vás na to upozorní, ale dovolí vám tento soubor nahradit.

Standardní přípona výkresů z JPCADu je [AMB](#).

JPCAD neumí automaticky ukládat výkres po uplynutí určité doby, je proto vhodné vždy po provedení podstatných změn z důvodu bezpečnosti uložit výkres.

JPCAD také nevytváří záložní kopie výkresu. Je proto velmi vhodné i z hlediska bezpečnosti uchovávat si záložní kopie výkresů na různých médiích a na různých místech.

Uložení výkresu pod jiným jménem

Uložení výkresu pod jiným jménem se provádí příkazem [uloždo](#).

Vstupní řádka

Vstupní řádka je místo, kde se vstupují hodnoty z klávesnice.

Zadávání dat

Klíčová slova

Řetězce znaků

Číselné hodnoty

Body

Jestliže data, která jste zadali, nejsou očekávaného typu nebo jsou mimo rozsah, JPCAD vydá upozornění s vysvětlením. Poté budete znovu o tato data požádáni.

Stornování příkazu

Pokud vstupní řádka není přístupná, znamená to, že JPCAD ještě nedokončil předchozí činnost. Dlouho trvající činnost lze v některých případech násilně ukončit pomocí klávesy **Esc**.

Implicitní hodnoty a prázdné odpovědi

Defaultní hodnota mnoha příkazových parametrů se objevuje ve výzvěch příkazové řádky ve špičatých závorkách ("**<>**"). Např. ve výzvě:

```
styl kótování/?/<lineární>:
```

je lineární defaultní volba stylu kótování. Obvykle poslední nastavení parametru zůstává defaultní hodnotou pro následující použití téhož příkazu nebo je jako defaultní volba nastavena nejčastěji prováděná volba. Kdykoliv chcete tuto volbu použít, stačí stisknout **▪**.

Příkazová řádka samotná si pamatuje naposledy spuštěný příkaz bez ohledu na to jakým způsobem byl zpuštěn. Jeho název je uveden v anglickém originále. Pokud tedy chcete opakovat naposledy použitý příkaz, stačí jej vyvolat stiskem **▪**.

Editace vstupní řádky

Vstupní řádka podporuje všechny editační příkazy, které lze použít v Edit boxu. Klávesové zkratky pro vložení dat ze schránky (Ctrl-V nebo Shift-Ins) vkládají data ze schránky přímo do výkresu (pokud jsou ve schránce data, která JPCAD umí rozpoznat). Pokud potřebujete vložit řetězec znaků přímo do vstupní řádky, čtete následující odstavec.

Příkaz vlož řetězec do příkazové řádky

K vložení řetězce znaků přímo do vstupní řádky použijte kontextové menu: stiskněte pravé tlačítko **▪** na vstupní řádce a z kontextového menu zvolte příkaz Vlož (Paste).

Pokud potřebujete například vložit dlouhé jméno bloku do vstupní řádky, můžete použít následující postup. Zobrazte všechna jména definovaných bloků příkazem vlož a volbou **?**. Pomocí příkazu historie zobrazte velkou historii příkazů a jejich výstupů. Přeneste vybrané jméno bloku do schránky pomocí Ctrl-C nebo Ctrl-Ins a poté do vstupní řádky výše popsáním postupem.

Vymaž

Příkaz [vymaž](#) slouží k vymazání entit z výkresu.

Použití příkazu je jednoduché, pustíte příkaz [vymaž](#), vyberte entity, které chcete vymazat, stiskem **▪** ukončete výběr. Vybrané entity jsou smazány.

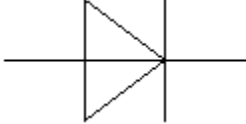
Pokud jste omylem smazali entity, můžete vzít příkaz zpět pomocí příkazu [zpět](#).

Vytvoření a vložení bloku

Potřebujete například nakreslit elektrické schéma. Následující příklad vám ukáže, jak nakreslit značku pro diodu jako blok a použít ji ve výkrese. Podobným postupem si můžete vytvořit celou knihovnu elektrických prvků.

Vytvoření diody

Nejprve nakreslíte diodu. Při kreslení diody si můžete pomoci [mřížkou](#).



Nyní pomocí příkazu `blok` vytvoříte definici bloku. Spusťte příkaz `blok`.

`vyberte objekty`: Vyberte entity tvořící diodu a stiskněte `▪`.

`referenční bod`: vyberte referenční bod ve vrcholu diody. Tento referenční bod bude použit při vkládání bloku.

`jméno bloku/?`: zadejte jméno bloku `dioda` `▪`.

Entity tvořící blok jsou smazány a přesunuty do jiné části výkresové databáze.

Vložení diody

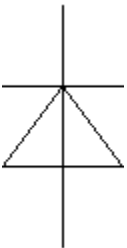
Nyní diody vložíme do výkresu příkazem `vlož`.

`jméno bloku/?/<default>`: Zadejte jméno bloku `dioda`. Pokud si jméno bloku nepamätujete, tak můžete volbou `?` zobrazit jména všech definovaných bloků.

`bod vložení`: Určete bod vložení. JPCAD použije referenční bod bloku jako vztažný bod.

`měřítko/Základní délka/Reference<1.00>`: stiskněte `▪` pro defaultní volbu.

`úhel vložení/Základní úhel<0°>`: `90` `▪`.



Nyní máte vložen blok se jménem `dioda` s měřítkem 1.0 a otočením o 90 stupňů.

Vytvoření knihovny bloků

Bloky, které chcete používat i v dalších výkresech lze uložit na disk příkazem [pišblok](#). a načíst a vložit do jiného výkresu příkazem [čtiblok](#) (viz též [předefinování bloku](#)).

Pokud si chcete vytvořit knihovnu bloků, je výhodné jednotlivé bloky nakreslit v tom měřítku, ve kterém je budete nejčastěji používat a nebo bloky kreslit do čtverce 1 x 1. Pokud totiž budete mít všechny bloky nakreslené ve čtverci 1 x 1, tak se měřítko zadané při vložení bloku stane skutečnou velikostí tohoto čtverce.

Knihovnu bloků je výhodné vytvořit ve zvláštním adresáři a pro jméno souboru, ve kterém je definice bloku uložena použít jméno bloku.

JPCAD ukládá bloky ve zvláštním formátu s příponou BLK. Do tohoto souboru lze uložit definici pouze jednoho bloku. Tento formát není kompatibilní s formátem výkresového souboru.

Načtení více bloků najednou

Pokud by jste potřebovali načíst jedním příkazem celou sadu bloků, můžete si pomoci následujícím postupem. Vytvoříte nový výkres do kterého postupně příkazem [čtiblok](#) vložíte všechny požadované bloky tak, aby se nepřekrývaly. Nyní ze všech vložení bloku uděláte nový blok se jménem například "všechno". Referenční bod není důležitý. Tento blok uložíte příkazem [pišblok](#) do vaší knihovny bloků.

Nyní do jiného výkresu můžete vložit tento "superblok" příkazem [čtiblok](#) a entitu tohoto vložení smazat. Přestože tuto entitu smažete budou všechny definice bloků stále uloženy ve výkresu a připraveny ke vložení.

Soubory s definicí bloků, které jsou obsaženy v definici superbloku můžete smazat.

Vytvoření nového výkresu

Pokud potřebujeme začít kreslení s prázdným, novým výkresem, použijete příkaz [nový](#). Pokud byly provedeny změny v aktuálním výkresu, budete dotázáni, zda tyto změny mají být uloženy a teprve poté bude otevřen nový výkres.

Nový výkres má implicitně přiřazeno jméno `<nepojmenovaný>` a při prvním uložení tohoto výkresu na disk budete muset vybrat jeho jméno.

Všechny nové výkresy jsou založeny na [prototypovém výkresu](#).

Výběr entit

Pro zpracování můžete vybrat jednu nebo více entit. Tento soubor entit se nazývá *výběrová množina*. JPCAD dovoluje interaktivně přidávat nebo odebrat entity z výběrové množiny. Entity, které jsou ve výběrové množině jsou zvýrazněny. Způsob zvýraznění závisí na typu entity a na zobrazovacím zařízení.

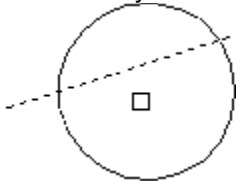
Výběr se musí ukončit stiskem **▪**. Teprve poté je výběrová množina uzavřena a právě aktivní příkaz pokračuje ve vykonávání své funkce.

Některé příkazy dovolí vybrat pouze jednu entitu, nelze tedy provést výběr výběrovým oknem a není nutné výběr ukončit stiskem **▪**. U některých z těchto příkazů je též podstatný bod, kterým jste entitu vybrali, například u příkazu [ořež](#) určuje místo výběru též i část entity, která se má odstranit.

Přestože způsob práce JPCADu je "spust' příkaz, vyber entity", dovolují některé příkazy (např. [vlastnostid](#)) postup opačný, tady "vyber entity, spust' příkaz".

Vybírací kurzor

JPCAD nemá žádnou standardní výzvu pro výběr entit, pokud však vyžaduje výběr, grafický kurzor se změní na vybírací kurzor a uživatel je vyzván k výběru entit.



Vybírací kurzor, vybraná zvýrazněná úsečka.

Velikost vybíracího kurzoru a tím i velikost "okolí", ve kterém se hledají entity, lze nastavit proměnnou [SELDELTA](#).

Možnosti při výběru entit

[Výběr oknem](#)

[Výběr ukázáním](#)

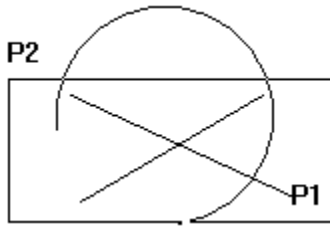
[Odebrání/přidání entit z/do výběru](#)

[Předchozí výběr](#)

Kdykoliv změňte obsah výběrové množiny přidáním nebo ubráním entit, JPCAD zobrazí hlášení o počtu právě přidanych nebo odebraných entit, celkový počet vybraných entit a případně počet entit, které jste právě vybrali, ale které již byly předtím součástí výběrové množiny.

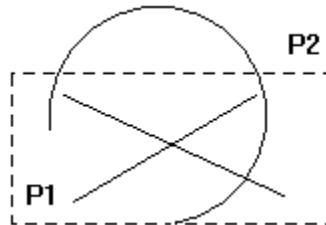
Výběr oknem

Výběr výběracím oknem dovoluje vybrat větší skupinu entit najednou.



Pokud kreslíte (táhnete) výběrové okno zleva doprava, vybrány jsou pouze entity, které jsou uvnitř výběrového okna. Výběrové okno je v tomto případě kresleno plnou čarou.

Na tomto obrázku bylo výběrové okno taženo z bodu P1 do bodu P2. Obě úsečky budou vybrány, oblouk nebude vybrán.



Pokud kreslíte (táhnete) výběrové okno zprava doleva, vybrány jsou i ty entity, které ve výběrovém okně leží jen zčásti (protínají výběrové okno). Výběrové okno je v tomto případě kresleno čárkovaně.

Na tomto obrázku bylo výběrové okno taženo z bodu P1 do bodu P2. Všechny tři entity, úsečky a oblouk budou vybrány.

Pokud se stane, že počáteční bod výběrového okna zadáte v místě, kde se nacházejí další entity, tak se může stát, že JPCAD místo zobrazení výběrového okna vybere entitu, viz [výběr ukázkám](#).

Výběr ukázáním

Výběr ukázáním slouží k výběru jedné entity. Pokud se v místě výběru nalézá více než jedna entita, JPCAD vás nechá rozhodnout, kterou chcete vybrat. Můžete cyklicky procházet všechny entity, které se nacházejí v místě výběru a výběr potvrdit stiskem **▪**.

`Další/předchozí/Seznam/výběr oKnem/vyberte objekt<>`:

Je zvýrazněna první entita, která se nachází v místě výběru.

Volby `Další` a `předchozí` slouží ke zvýraznění další resp předchozí entity, která se nachází v místě výběru.

Volba `Seznam` zobrazí data právě zvýrazněné entity. Lze ji použít například v případě, kdy máme dvě a více entit, které leží v sobě ale v jiných hladinách.

Pokud zvolíte volbu `výběr oKnem`, bude zadaný bod považován za první bod výběrového okna.

Windows Metafile

JPCAD umí uložit část nebo celý výkres ve formátu Windows Placeable Metafile (přípona WMF) nebo Windows Enhanced Metafile (přípona EMF) pomocí příkazu [foto](#).

JPCAD umí načíst soubor ve formátu Windows Placeable Metafile (přípona WMF) nebo Windows Enhanced Metafile (přípona EMF) pomocí příkazu [otevři](#).

Poznámka k tomuto formátu

Tento formát není určen pro CAD aplikace a je vhodný pouze jako varianta uložení obrázku do bitmapy. Veškeré informace jsou ztraceny.

Vzhledem k tomu, že různí výrobci implementují tento formát s různými změnami a rozšířeními, JPCAD nemusí být vždy schopen načíst a zobrazit tyto soubory korektně.

Zadání bodu

Zadání bodu lze provést stiskem `▪` v zamýšleném místě nebo pomocí

`▪`.

Zadání bodu pomocí `▪` slouží k přesnému určení jeho souřadnic. Lze jej použít téměř kdykoliv JPCAD vyžaduje vstup bodu. Pro některé příkazy jako např. výběr entit oknem nelze zadat souřadnice z

`▪`.

Zadání absolutního bodu v kartézském souřadném systému

Zadání absolutního bodu v kartézském souřadném systému provedeme zápisem jeho x a y souřadnic oddělených čárkou na příkazovou řádku.

Například na výzvu příkazu `úsečka` zadáme bod se souřadnicemi [10.4, -1.2] takto:

šířka/koncový bod: `10.4, -1.2 ▪`

Zadání absolutního bodu v polárním souřadném systému

Zadání absolutního bodu v polárním souřadném systému provedeme zápisem poloměru a úhlu oddělených znakem `<` (menší než) na příkazovou řádku.

Například na výzvu příkazu `úsečka` zadáme bod se souřadnicemi poloměr 15 a úhel 50 stupňů takto (stupně musí být nastaveny jako jednotky vstupu úhlu, viz [nastavení jednotek](#)):

šířka/koncový bod: `15<50 ▪`

Zadání relativního bodu vztaženého k poslednímu vstoupenému bodu.

JPCAD si pamatuje poslední vstoupený bod (pomocí `▪` nebo

`*)` v proměnné `LASTPOINT`. Použití relativního bodu umožníme napsáním znaku `@` před vstoupený bod.

Například na výzvu příkazu `úsečka` zadáme bod se souřadnicemi poloměr 15 a úhel 50 stupňů od

posledně zadaného bodu takto (stupně musí být nastaveny jako jednotky vstupu úhlu, viz [nastavení jednotek](#)):

šířka/koncový bod: `@15<50 ▪`

Vstoupit bod v místě posledně zadaného bodu lze pomocí samotného znaku `@ ▪`.

Pokud potřebujeme zadat bod relativně k nějakému bodu který není posledně zadaným bodem, tak si můžeme pomoci malým trikem. Použijeme jakýkoliv transparentní příkaz, který vyžaduje vstup bodu, například `id`. Použitím transparentního příkazu změníme nastavení posledního vstoupeného bodu aniž bychom museli opustit právě aktivní příkaz.

Příklady

[Přesné kreslení](#)

Zadání číselné hodnoty

K zápisu číselné hodnoty lze použít znaků obvyklých k zápisu čísla na počítači.

Některé příkazy vyžadují pouze celočíselnou hodnotu, nelze tedy použít zápis reálného čísla i když je rovno celému číslu. Např. zadání počtu řad příkazu `pole` nelze zapsat jako `1.0E2`, ale jako celé číslo `10`.

Reálná čísla mohou být vyjádřena v desetinném nebo exponenciálním tvaru. U kladné hodnoty není vyžadováno znaménko `+`. Příklady:

- `72.0013`
- `-10`
- `2.7E-3`

Zadání řetězce znaků

Zadání řetězce znaků se provede zápisem požadovaných znaků do příkazové řádky. Ukončení řetězce se provede pomocí `▫`. To mimo jiné znamená, že nelze vstoupit znak Enter jako součást znakového řetězce.

Řetězec znaků lze do příkazové řádky také přenést přes schránku pomocí příkazu Vložit (Ctrl-V).

Zadávání příkazů

Příkazy pro JPCAD lze zadávat pomocí nástrojové lišty (*), menu (*
) nebo příkazové řádky (
*).

Nástrojová lišta a menu jsou konfigurovatelné a jejich konfigurace předepisuje, která posloupnost znaků se má poslat do příkazové řádky, když bude daná položka vybrána. To znamená, že ve svém důsledku je jediným vstupním bodem příkazu příkazová řádka. Nastavením proměnné [CMDECHO](#) lze určit, zda příkaz aktivovaný z nástrojové lišty nebo menu bude zobrazovat echo na příkazovém řádku nebo ne.

Zaobli

Příkaz [zaobli](#) spojuje dvě entity (úsečky a oblouky) pomocí hladce navazujícího oblouku o zadaném poloměru. Zároveň může upravit délku původních objektů tak, aby končily přesně na zaoblení. Formát i funkce příkazu je velmi podobná příkazu [zkos](#).

Příkaz vyžaduje zadání velikosti zaoblovacího oblouku (nebo `*` pro výběr naposled použitého poloměru) a dvou entit, které je třeba zaoblit. Velikost zaoblovacího poloměru lze zadat jako číslo nebo jej lze odečíst zadáním dvou bodů pomocí `*`.

Příkaz se řídí vzdáleností mezi výběrovými body a koncovými body entit.

Volba [Nezkracovat](#) způsobí, že entity nebudou upraveny tak, aby končily přesně na zaoblení.

Nová entita oblouku je vytvořena se stejnými vlastnostmi (hladina, typ čáry, šířka) jako první vybraná entita.

Pokud zaoblení nelze provést (například poloměr zaoblení je příliš malý na to, aby mohl oblouk spojit zadané entity), vypíše JPCAD hlášku:

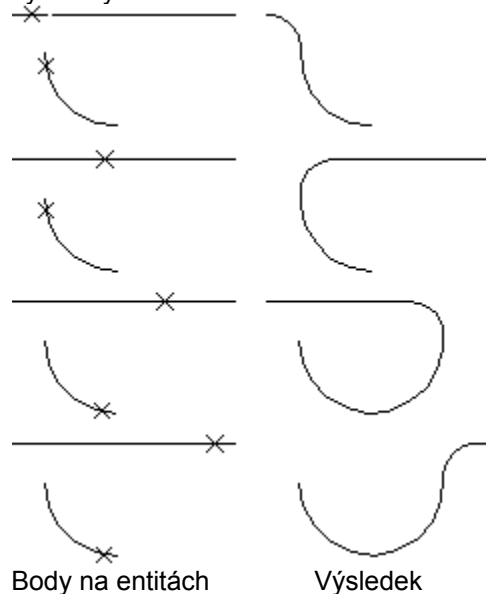
`Nelze zaoblit!`

Hodnota zaoblení je uložena v proměnné [FILLETRAD](#).

Zaoblování oblouků

Při zaoblování oblouků platí stejná pravidla jako při zaoblování úseček, avšak při zaoblování oblouků obvykle existuje více možností než u úseček.

Na obázku jsou uvedeny čtyři příklady zaoblení úsečky a oblouku. Všimněte si, jakým způsobem závisí výsledný tvar zaoblení na umístění bodů výběru.



Zkos

Příkaz [zkos](#) ořízne dvě úsečky v zadné vzdálenosti od jejich skutečného nebo myšleného průsečíku. Zároveň může upravit délku původních úseček tak, aby končily přesně na zkosení. Formát i funkce příkazu je velmi podobná příkazu [zaobli](#).

Příkaz vyžaduje zadání velikosti prvního a druhého zkosení a dvou entit, které je třeba zkosit. Velikost zkosení lze zadat jako číslo nebo jej lze odečíst zadáním dvou bodů pomocí \square . Velikost druhého zkosení lze též určit úhlem, pod kterým bude zkosení nakresleno. Úhel zkosení se měří vzhledem k ose x proti směru hodinových ručiček.

Volba [Nezkracovat](#) způsobí, že úsečky nebudou upraveny tak, aby končily přesně na zkosení.

Nová entita zkosení (úsečka) je vytvořena se stejnými vlastnostmi (hladina, typ čáry, šířka) jako první vybraná úsečka.

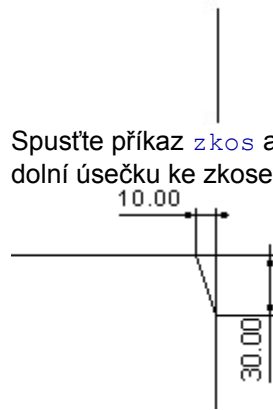
Pokud zkosení nelze provést (například rovnoběžné úsečky), vypíše JPCAD hlášku:

[Nelze zkosit!](#)

Hodnota zkosení je uložena v proměnných [CHAMFERDIST1](#) a [CHAMFERDIST2](#).

Příklad

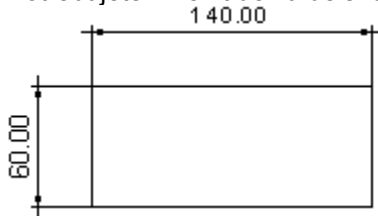
Provedete zkosení dvou úseček ve zkosových vzdálenostech 10 a 30.



Spustíte příkaz [zkos](#) a zadejte zkosové vzdálenosti 10 a 30. Poté vyberte nejprve horní úsečku a pak dolní úsečku ke zkosení. Příkaz ukončete stiskem \square .

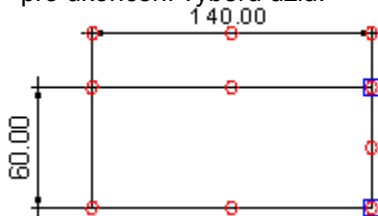
Změna délky strany obdélníka

Potřebujete změnit délku delší strany již okótovaného obdélníka 60 x 140 na délku 100.



Nejprve vyberete vyběracím oknem pravou svislou hranu tak, že zároveň vyberete dolní i horní hranu obdélníka včetně kóty horní hrany. Výběr ukončíte stiskem **▪**. Nyní se aktivoval implicitní příkaz `edituj` a zobrazil uzly na vybraných entitách.

Pomocí **▪** vyberte uzly tak jak je zobrazeno na následujícím obrázku a stiskněte **▪** pro ukončení výběru uzlů.



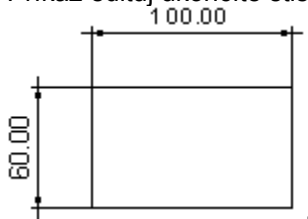
Výberem právě těchto uzlů umožníte posunutí pravé svislé hrany a změnu délky vodorovných hran při současné změně vodorovné kóty.

Vztažný bod je v místě uzlu, který jste vybrali jako první. Následující text předpokládá, že prvním vybraným uzlem byl horní uzel. Pokud jste vybrali spodní, tak si odpovídajícím způsobem upravte následující text.

Nyní potřebujete posunout s referenčním bodem tak, aby délka vodorovné části byla 100. Použijte následující trik. Aktivujte transparentní příkaz `id` a vyberte levý horní roh obdélníku. Tímto postupem dostanete do proměnné poslední bod tento bod.

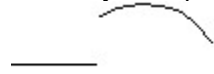
Nyní již jednoduchým zápisem `@100,0` (viz zadání bodu) na vstupní řádku zkrátíte obdélník na požadovanou délku.

Příkaz `edituj` ukončíte stiskem **▪**.



Změna koncového bodu oblouku

Potřebujete například změnit koncový bod oblouku tak, aby se dotýkal úsečky.

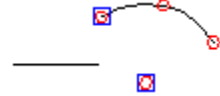


Bez aktivace jakéhokoliv příkazu vyberete oblouk a ukončíte výběr stiskem **▪** - tím se aktivuje defaultní příkaz [edituj](#).

Ukázání pomocí **▪** vyberete uzly tak, jako na následující obrázku, koncový bod oblouku jako první. Výběr uzlů ukončíte stiskem

▪.

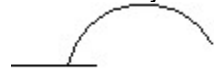
Výběrem koncového bodu a středu oblouku zároveň budeme měnit pouze polohu koncového bodu (velikost úhlu), střed zůstane zachován.



Tím že jste vybrali koncový bod oblouku jako první jste zároveň určili referenční bod. Pokud jste vybrali střed, tak můžete referenční bod změnit pomocí volby [Ref. bod](#).

Druhý nový koncový bod oblouku vyberete s pomocí aktivního příkazu [lep](#) a filtru [nej](#) tak, aby končil na úsečce.

Příkaz edituj ukončíte stiskem **▪**.



Změna menu

Změna menu

Změna nástrojové lišty

Změna toolbars

Změna příkazové řádky

Změna vlastností

Příkaz [vlastnosti](#) slouží ke změně vlastností objektů.

Příklady

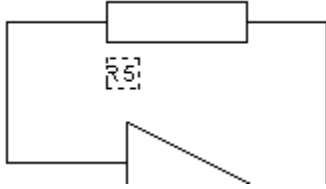
Změna textu

Změna vlastností, příklad 1

Změna textu

V odstavci o kopii jste vytvořili kopii odporu R5. Nyní chcete změnit označení nového odporu na odpor R6.

Spustíte příkaz vlastnosti a vybereme text odporu R5.



Ukončíte výběr a v dolní části dialogu změníte text na R6. Ukončíte dialog. Text odporu se změnil na R6.

Zobrazovací transformace

Zobrazovací transformace se nastavuje pomocí příkazů `zoom`, `pan`, `dpan` a posuvníků.

Pokud otevřete nový nebo již existující výkres, výchozí transformace odpovídá transformaci uložené v prototypovém výkresu PROTOTYP.AMB nebo transformaci naposled uložené ve výkresu.

Nastavení identické transformace (zvětšení)

(jednotka v globálních souřadnicích výkresu odpovídá velikosti jednoho pixelu na vašem monitoru)

Pustit příkaz `zoom` a napsat `1x`.

Pozn. Počátek souřadného systému nemusí ležet přesně na středu zobrazovacího pixelu.

Zobrazení všech entit

Pustit příkaz `zoom` a zvolit volbu `vše`.

Zpět a opakovat příkaz

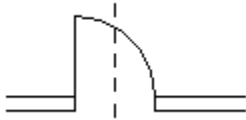
Zpět a opakovat příkaz

Zrcadli

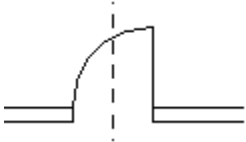
Příkaz [zrcadli](#) vytváří zrcadlovou kopii vybraných entit, původní entity mohou být smazány nebo ponechány.

Příklad

Potřebujete otočit dveře na následujícím obrázku podle dané osy.



Spusíte příkaz [zrcadli](#) a vyberete oblouk a úsečku tvořící dveře. Výběr ukončíte stiskem **▪**. Vyberete referenční bod na ose a druhý bod osy také na této ose. Na výzvu smazat staré objekty odpovíte [Ano](#).



Zrcadlení textů a atributů

JPCAD nezrcadlí text přesně podle matematických zákonů, protože text by pak byl čitelný pouze s použitím zrcadla. Zrcadlení textu se provede jako jeho otočení tak, že výsledný obdélník textu se jeví být zrcadlen podél dané osy.

Základní editování

Základní editování obsahuje popis jak používat základní editovací příkazy

Vymaž

Kopie

Kopie do pole

Posuň

Otoč

Zrcadli

Měřítka

Čištění databáze

Výkresová databáze obsahuje velké množství entit a též vztahů mezi těmito entitami. JPCAD si též musí udržovat informace o smazaných a modifikovaných entitách pro příkazy [zpět](#) a [opakovat](#). Toto vše znamená, že velikost výkresové databáze může být výrazně větší, než je nezbytně nutné.

Příkaz [čisti](#) se používá k odstranění těchto informací.

Příkaz [čisti](#) odstraňuje všechny úrovně odkazů. To znamená, že pokud se definice bloku A odkazuje na definici bloku B a blok A ani B není nikde jinde odkazován, tak příkaz [čisti](#) s volbou [Blok](#) nebo [Vše](#) smaže z databáze oba bloky.

Příklad

Potřebujete smazat definice bloků, které nejsou ve výkresu použity.

Spusťte příkaz [čisti](#) s volbou [Blok](#).

Příklad

Protože máte zapnuto ukládání undo informace do výkresového souboru, je vhodné vždy po ukončení nějaké etapy editování smazat undo informaci.

Spusťte příkaz [čisti](#) s volbou [Undo informace](#).

Poznámka

Pro smazání nepoužitých hladin a stylů lze také použít příkazy na jejich ovládání. To vám umožní smazat pouze vybrané nepoužité hladiny a styly.

Geometrické filtry

Geometrický filtr je příkaz, který přitahuje polohu grafického kurzoru k určitému bodu nebo geometrii.

Geometrické filtry se zapínají příkazem [lep](#).

Geometrické filtry se dělí na bodové filtry a geometrické filtry.

Bodové filtry

Bodové filtry přitahují grafický kurzor k významným bodům. K bodovým filtrům patří:

Koncový bod [kon](#), střední bod [pol](#), střed oblouku a kružnice [stř](#), bod vložení bloku nebo skupiny [vkl](#), průsečík [průseč](#), obecný průsečík [zprůseč](#), nejbližší bod [nejbl](#).

Geometrické filtry

Geometrické filtry přitahují grafický kurzor k přímce nebo kružnici. Ke geometrickým filtrům patří:

Kolmice [kolmo](#), tečna [tečny](#), rovnoběžka [rovn](#), prodloužení [prodl](#), x a y souřadnice [.x](#) a [.y](#)

Zadání bodu

Pokud JPCAD požaduje zadání bodu, je výzva závislá na právě aktivním příkazu. Například příkaz *úsečka* vyžaduje zadání bodu výzvou *Šířka/počáteční bod* nebo *Šířka/koncový bod*, nebo příkaz *kružnice* vyžaduje zadání bodu výzvou *3Body/Šířka/střed atp.*

Bod lze zadat dvěma základními způsoby:

Zadání stiskem levého tlačítka myši ▪ v požadovaném místě.

Přesným zadáním souřadnic bodu z klávesnice ▪.

Pozn. Pro některé příkazy jako je výběr entit vybiracím okem nebo zoom oknem nelze použít vstup bodu z klávesnice.

Zadání bodu pomocí myši

Zadání bodu pomocí myši se provede stiskem levého tlačítka myši ▀ v požadovaném místě.

JPCAD zobrazuje dva typy kurzorů:

Kurzor myši - standardní kurzor Windows, jehož poloha není nijak ovlivněna použitými filtry.

Grafický kurzor - kurzor je určen pro práci s výkresem. Tento kurzor mění svůj tvar podle kontextu právě aktivního příkazu (nitkový kříž, výběrový obdélník, atp.) a jeho pohyb a poloha je ovlivňován právě aktivním příkazem a všemi filtry, které jsou v dané chvíli zapnuty a jsou aktivní.

Stiskem ▀ se vstoupí bod, na kterém se právě nachází grafický kurzor.

Poloha grafického kurzoru je ve většině případů totožná s polohou kurzoru myši.

Pro hrubou orientaci se na stavovém řádku zobrazuje aktuální poloha grafického kurzoru. Typ a způsob tohoto orientačního nastavení lze změnit nastavením proměnné `COORDSTYPE`.

Přesné zadání pomocí geometrických filtrů

Pro přesné a snadné zadání bodu lze použít geometrické filtry, které se aktivují v okamžiku, kdy se kurzor myši nachází poblíž učitého významného bodu nebo geometrie entity.

Příklady

Kreslení obdélníku v neosové poloze

Kreslení obdélníku v osové poloze

Úsečka

Úsečka je nejzákladnější entitou. Pro její nakreslení zadejte příkaz [úsečka](#). Po zadání dvou koncových bodů bude úsečka vykreslena. Zadání bodu viz [zadání bodu](#).

Příkaz: úsečka ▪

Šířka/počáteční bod: 0,0 ▪

Šířka/koncový bod: 100,20 ▪

(100,20)
(0, 0)

Často je potřeba nakreslit posloupnost několika navazujících úseček. Pro urychlení tohoto kreslení JPCAD po zadání koncového bodu úsečky automaticky naváže z tohoto bodu další úsečku. Pro ukončení kreslení úseček stiskněte ▪.

Pro rychlé uzavření slouží volba [Zavřít](#). Tato volba je přístupná až po nakreslení dvou úseček.

Geometrické konstrukce

Pro nakreslení a určení složitějších vztahů mezi entitami výkresu lze použít [grafické filtry](#).

