

# Průvodce rozhraním

Tato kapitola vás provede postupně všemi částmi rozhraní NetLoga a vysvětlí jejich funkce.

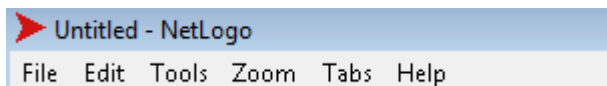
V NetLogu můžete prohlížet stávající modely v knihovně modelů, přidávat svoje věci k existujícím modelům nebo vytvářet své vlastní modely. Rozhraní NetLoga bylo navrženo tak, aby splňovalo požadavky u všech tří záměrů.

Rozhraní se dělí na dvě hlavní části: menu NetLoga a hlavní okno Netloga. Hlavní okno je rozděleno do panelů.

- Menu
- Panely
- **Panel Interface**
  - ◆ Práce s jednotlivými prvky rozhraní
  - ◆ 2D a 3D zobrazení
  - ◆ Příkazový panel (Command Center)
  - ◆ Grafy
- **Panel Information**
- **Panel Procedures**
- **Menu Includes**

## Menu

Pokud spouštíte aplikaci NetLogo na počítači Macintosh, nachází se lišta s položkami menu v horní části obrazovky. Na ostatních platformách je lišta s menu umístěna v horní části okna NetLoga.



Funkce v jednotlivých menu na liště jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka: Menu Netloga

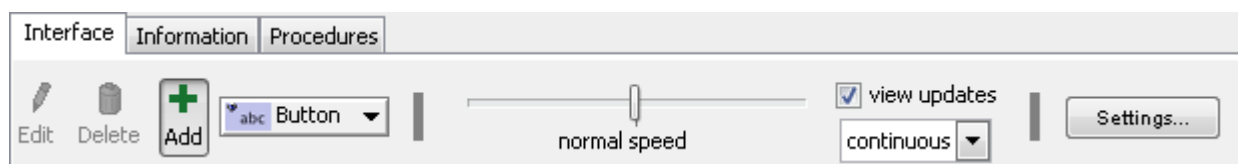
File		Soubor	
	<b>New</b>	Nový	Otevře nový model.
	<b>Open</b>	Otevřít	Otevře model NetLoga uložený na vašem počítači.
	<b>Models Library</b>	Knihovna modelů	Soubor ukázkových modelů.
	<b>Save</b>	Uložit	Uloží aktuální model.
	<b>Save As</b>	Uložit jako	Uloží aktuální model pod jiným názvem.
	<b>Save As Applet</b>	Uložit jako applet	Používá se pro uložení webové stránky v HTML formátu, která má v sobě zabudovaný model jako javovský applet.
	<b>Print</b>	Tisk	Vytiskne obsah aktuálního panelu na tiskárně.
	<b>Export World</b>	Exportovat svět	Uloží všechny proměnné, aktuální stavy želv a políček, kreslicí vrstvu, grafy, oblast výstupu a informace o náhodném stavu do souboru.
	<b>Export Plot</b>	Exportovat graf	Uloží data v grafu do souboru.
	<b>Export All Plots</b>	Exportovat všechny grafy	Uloží data ve všech grafech do souboru.
	<b>Export View</b>	Exportovat zobrazení	Uloží obrázek aktuálního zobrazení (2D nebo 3D) do souboru (ve formátu PNG).
	<b>Export Interface</b>	Exportovat rozhraní	Uloží obrázek aktuálního panelu <b>Interface</b> (ve formátu PNG).
	<b>Export Output</b>	Exportovat výstup	Uloží obsah oblasti výstupu nebo sekce výstupu v příkazovém panelu do souboru.
	<b>Import World</b>	Importovat svět	Vloží data ze souboru uloženého pomocí <b>Export World</b> .
	<b>Import Patch Colors</b>	Importovat barvy políčka	Vloží obrázek do políček, viz příkaz <a href="#">import-pcolors</a> .
	<b>Import Patch Colors RGB</b>	Importovat RGB barvy políčka	Vloží obrázek do políček v barvách RGB, viz příkaz <a href="#">import-pcolors-rgb</a> .
	<b>Import Drawing</b>	Importovat kreslicí vrstvu	Vloží obrázek do kreslicí vrstvy, viz <a href="#">import-drawing</a> .
	<b>Import HubNet Client Interface</b>	Importovat rozhraní klienta HubNetu	Vloží rozhraní z jiného modelu do editoru klienta HubNetu.
	<b>Quit</b>	Konec	Zavře NetLogo. (Na počítači Macintosh je tato položka v menu NetLogo.)
<b>Edit</b>		Úpravy	
	<b>Cut</b>	Vyjmout	Vyjme nebo odstraní vybraný text a dočasně ho uloží do schránky.
	<b>Copy</b>	Kopírovat	Zkopíruje vybraný text.
	<b>Paste</b>	Vložit	Na místo kurzoru myši vloží text uložený ve schránce.
	<b>Delete</b>	Odstranit	Odstraní vybraný text.
	<b>Undo</b>	Zpět	Vrátí poslední krok v úpravách souboru.
	<b>Redo</b>	Znovu	Vrátí se dopředu po akci <b>Undo</b> .
	<b>Select All</b>	Vybrat vše	Vybere všechnen text v aktivním okně.
	<b>Find</b>	Najít	Najde slovo nebo řetězec znaků v rámci panelu

			<b>Information</b> nebo <b>Procedures</b> .
	<b>Find next</b>	Najít další	Najde další výskyt slova nebo řetězce zadaného pomocí <b>Find</b> .
	<b>Shift Left / Shift Right</b>	Posunout doleva / Posunout doprava	Používá se v panelu <b>Procedures</b> ke změně úrovně kódu pomocí odražení.
	<b>Comment / Uncomment</b>	Přidat komentář / Odebrat komentář	Používá se v panelu <b>Procedures</b> k přidání nebo odstranění středníků z kódu (středníky se v kódu NetLoga používají k označení komentářů).
	<b>Uspořádat na mřížce</b>		Když je tato funkce zapnuta, umisťují se nové ovládací prvky na 5pixelové mřížce, takže je jednodušší je seřadit. (Tato funkce je vypnuta při zvětšení či zmenšení.)
<b>Tools</b>		Nástroje	
	<b>Halt</b>	Zastavit	Zastaví běh probíhajícího programu, včetně tlačítek a příkazového panelu. (Varování: Kód je přerušen uprostřed jakékoliv činnosti, takže pokud v modelu posléze pokračujeme, aniž bychom ho opětovně spustili pomocí tlačítka PŘIPRAV, může dojít k nepředvídatelným výsledkům.)
	<b>Globals Monitor</b>	Monitor globálních proměnných	Ukazuje hodnoty všech globálních proměnných.
	<b>Turtle Monitor</b>	Monitor želvy	Ukazuje hodnoty všech proměnných dané želvy. Hodnoty těchto proměnných lze v monitoru upravovat a lze také dané želvě vydávat příkazy. (Monitor lze otevřít i přes zobrazení, viz podkapitola <a href="#">Zobrazení</a> níže.)
	<b>Patch Monitor</b>	Monitor políčka	Ukazuje hodnoty všech proměnných daného políčka. Hodnoty těchto proměnných lze v monitoru upravovat a lze také danému políčku vydávat příkazy. (Monitor lze otevřít i přes zobrazení, viz podkapitola <a href="#">Zobrazení</a> níže.)
	<b>Link Monitor</b>	Monitor spoje	Ukazuje hodnoty všech proměnných daného spoje. Hodnoty těchto proměnných lze v monitoru upravovat a lze také danému spoji vydávat příkazy. (Monitor lze otevřít i přes zobrazení, viz podkapitola <a href="#">Zobrazení</a> níže.)
	<b>Hide/Show Command Center</b>	Schovat/Obnovit příkazový panel	Schová nebo obnoví příkazový panel. Panel může být schován/obnoven či zvětšen/zmenšen pomocí myši.)
	<b>3D View</b>	Zobrazení 3D	Otevře zobrazení 3D. Více informací naleznete v podkapitole <a href="#">Zobrazení</a> .
	<b>Color Swatches</b>	Paleta barev	Zobrazí paletu barev. Více informací naleznete v části podkapitole <a href="#">Barvy</a> kapitoly Průvodce programováním.
	<b>Turtle Shapes Editor</b>	Editor tvarů želv	Lze v něm nakreslit tvar želv. Více informací naleznete v kapitole <a href="#">Průvodce editorem tvarů</a> .
	<b>Link Shapes Editor</b>	Editor tvarů spojů	Lze v něm upravit tvar spojů. Více informací naleznete v kapitole <a href="#">Průvodce editorem tvarů</a> .
	<b>BehaviorSpace</b>		Spouští model dokola v různých nastaveních. Více informací naleznete v kapitole <a href="#">Průvodce nástrojem BehaviorSpace</a> .
	<b>System Dynamics Modeler</b>	Modelovač systémové dynamiky	Otevře modelovač systémové dynamiky. Více informací naleznete v kapitole <a href="#">Průvodce modelovačem systémové dynamiky</a> .
	<b>HubNet Client Editor</b>	Editor klienta HubNetu	Otevře editor klienta HubNetu. Více informací naleznete v kapitole <a href="#">Průvodce programováním v HubNetu</a> .

	<b>Hubnet Control Center</b>	Ovládací panel HubNetu	Tento panel je zablokovaný, pokud není spuštěna nějaká aktivita HubNetu. Více informací naleznete v kapitole <u>Průvodce HubNetem</u> .
<b>Zoom</b>		Změna velikosti obrazovky	
	<b>Larger</b>	Zvětšit	Zvětší obrazovku modelu. Vhodné pro velké monitory nebo při promítání na projektoru.
	<b>Normal Size</b>	Běžná velikost	Vrátí obrazovku modelu do výchozí velikosti.
	<b>Smaller</b>	Zmenšit	Zmenší obrazovku modelu.
<b>Tabs</b>		Panely	Toto menu nabízí seznam klávesových zkratk pro jednotlivé panely. (Na Macu to je Command 1 až Command 3. Ve Windows to je Control 1 až Control 3.)
<b>Help</b>		Nápověda	
	<b>About NetLogo</b>	O NetLogu	Informace o aktuální spuštěné verzi NetLoga. (Na Macu je tato položka v menu NetLogo.)
	<b>Look Up In Dictionary</b>	Vyhledat ve slovníčku	Otevře prohlížeč se slovníkovým heslem pro vybraný příkaz nebo reportér.
	<b>NetLogo User Manual</b>	Příručka uživatele NetLoga	Otevře tuto příručku ve webovém prohlížeči.
	<b>NetLogo Dictionary</b>	Slovníček NetLoga	Otevře slovníček NetLoga ve webovém prohlížeči.

## Panely

V horní části hlavního okna NetLoga se nacházejí tři panely označené **Interface**, **Information** a **Procedures**. Z těchto panelů může být zobrazen vždy jen jeden, ale lze mezi nimi přepínat kliknutím myši.



Přímo pod panely se nachází lišta s tlačítky. Nabídka tlačítek se mění podle panelu.

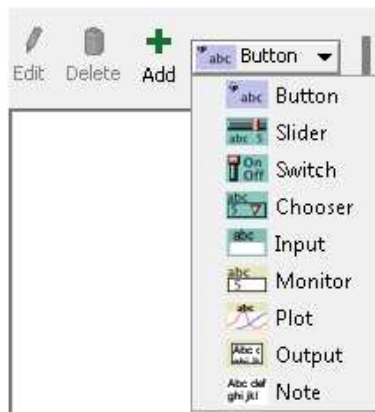
## Panel Interface

V panelu **Interface** sledujete průběh modelu. Obsahuje také nástroje, pomocí kterých můžete prohlížet a měnit to, co se děje uvnitř modelu.

Když NetLogo otevřete poprvé, obsahuje panel **Interface** pouze zobrazovací okno, ve kterém se objeví želvy a políčka, a příkazový panel **Command Center**, který umožňuje vydávat příkazy NetLoga.

## Práce s jednotlivými prvky rozhraní

Lišta v panelu **Interface** obsahuje tlačítka, jež vám umožňují upravovat, mazat a vytvářet prvky v panelu **Interface**, a menu, pomocí kterého můžete zvolit různé prvky rozhraní (např. tlačítka a posuvníky).



Jednotlivá tlačítka na liště jsou popsána níže.

**Přidání:** Prvek rozhraní přidáte tak, že ho vyberete z rozbalovacího menu a kliknete do bílého pole okna pod lištou. Všimněte si, že tlačítko **Add button** se označí jako stisknuté. (Pokud už je v menu nabídnut správný typ tlačítka, stiskněte pouze **Add button** a menu už netřeba používat.)

**Výběr:** Prvek rozhraní vyberete tak, že myší kolem něj uděláte obdélník. Označená oblast se zobrazí šedě, což znamená, že tlačítko je vybráno.

**Výběr více položek:** Můžete vybrat více položek najednou tak, že je zahrnete do obdélníku. U této možnosti je vždy jeden prvek hlavní, což znamená, že použijete-li tlačítka **Edit** nebo **Delete** na liště panelu **Interface**, bude to mít vliv pouze na něj. Klíčová položka je zvýrazněna tmavší šedou než ostatní.

**Zrušení výběru:** Výběr všech prvků rozhraní zrušíte tak, že kliknete myší na bílé pozadí okna panelu **Interface**. Výběr jednotlivého prvku zrušíte kliknutím pravým tlačítkem myši (Windows) nebo tlačítkem Control (Macintosh) a z pop-up menu zvolíte **Unselect**.

**Úpravy:** Vlastnosti prvku rozhraní upravíte tak, že ho vyberete a potom zmáčknete na liště tlačítko **Edit**. Další možnost je kliknout dvakrát na vybraný prvek. Třetím způsobem, jak upravit prvek, je kliknout na něj tlačítkem pravým tlačítkem myši (ostatní systémy) nebo Control (Macintosh) a vybrat položku **Edit** z pop-up menu. U posledního způsobu není třeba prvek nejdřív vybrat.

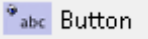
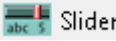

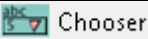


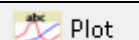
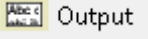
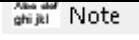
**Přesunutí:** Vyberte prvek rozhraní a potom ho přetáhněte myší na nové místo. Když při přetahování stisknete klávesu Shift, lze prvek přetáhnout pouze rovně dolů/nahoru nebo doleva/doprava.

**Změna velikosti:** Vyberte prvek rozhraní a pak posuňte černé čtverečky na čáře ohraničení.

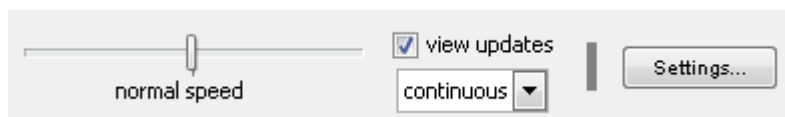
**Smazání:** Vyberte prvek nebo prvky, které chcete smazat, a pak na liště stiskněte tlačítko **Delete**. Můžete také na prvek kliknout pravým tlačítkem myši (Windows) nebo tlačítkem Control (Macintosh) nebo a z pop-up menu zvolit položku **Delete**. Při použití posledního způsobu není třeba prvek nejdřív vybrat.

Více informací o různých typech prvků rozhraní naleznete v níže uvedené tabulce.

**Tabulka: Lišta s prvky rozhraní**

Ikonka	Název	Popis
 Button	Tlačítko	Tlačítka mohou být buď <i>jednorázová</i> (once-only), nebo <i>trvalá</i> (forever). Když kliknete na jednorázové tlačítko, provedou se instrukce pouze jednou. Tlačítko trvalé ji vykonává stále dokola, dokud na něj nekliknete znovu a akci nezastavíte. Pokud jste k tlačítku přiřadili klávesovou zkratku, tak akci spustíte rovněž danou zkratkou. Tlačítka s přiřazenou klávesovou zkratkou poznáte tak, že v pravém horním rohu mají písmeno, které ukazuje, jaká zkratka to je. Pokud je kurzor myši umístěn v jiném prvku rozhraní jako např. v příkazovém panelu, stisknutí dané klávesy/kombinace kláves akci nespustí. V takovém případě je zkratka v pravém horním rohu potlačena. Funkci klávesových zkratk spustíte tak, že kliknete do bílého pozadí panelu <b>Interface</b> .
 Slider	Posuvník	Posuvníky jsou globální proměnné, ke kterým mají přístup všichni agenti. Používají se v modelech a umožňují rychle změnit proměnnou, aniž byste museli přepisovat kód procedury. Místo toho jednoduše uživatel nastaví na posuvníku novou hodnotu a sleduje, co se v modelu děje.
 Switch	Přepínač	Přepínače jsou vizuální podobou proměnné pravdivý/nepravdivý. Uživatel přepnutím nastaví proměnnou do polohy ON (pravda) nebo OFF (nepravda).
 Chooser	Roletka	Roletka nám umožňuje vybrat globální proměnnou ze seznamu možností zobrazeném v rozbalovacím menu.
 Input	Vstup	Vstupní pole jsou globální proměnné, jež obsahují řetězce nebo čísla. Autor modelu určuje, jaký druh hodnot může uživatel vložit. Vstupní pole mohou sloužit ke kontrole syntaxe řetězce příkazů a reportérů. Číselná vstupní pole přečtou všechny typy číselné konstanty a umožňují volnější způsob vyjádření čísel než posuvník. Barevná vstupní pole nabízejí uživateli možnost zvolit si v NetLogu barvu.
 Monitor	Ukazatel	Ukazatele zobrazují hodnotu jakéhokoliv výrazu. Výraz může být proměnná, komplexní výraz či volání reportéra. Ukazatele se automaticky každých pár sekund aktualizují.
 Plot	Graf	Grafy zobrazují v reálném čase data, která model generuje.
 Output	Výstup	Výstupní pole zobrazuje rolovací text a používá se například pro záznam aktivit modelu. Model může mít pouze jednu výstupní oblast.
 Note	Poznámka	Pomocí poznámek přidáváte do panelu <b>Interface</b> informační popisky. Obsah poznámek se v průběhu modelu nemění.

Ostatní kontrolní tlačítka na liště panelu **Interface** umožňují sledovat aktualizace zobrazení a další vlastnosti modelu.



- Posuvník **normal speed** vám umožňuje kontrolovat, jak rychle model běží – to se hodí zejména u těch modelů, které běží tak rychle, že je těžké sledovat, co se děje. Když tlačítko posunete doprava a snížíte frekvenci aktualizací zobrazení, model zrychlíte.
- Zaškrtnutí políčko **view updates** ukazuje, zda se zobrazení vůbec aktualizuje.
- V menu aktualizace můžete vybrat, jestli chcete zobrazení aktualizovat kontinuálně (**continuous**) nebo po jednotlivých krocích (**tick-based**).
- Tlačítko **Settings...** vám umožňuje měnit různé vlastnosti modelu.

Kontinuální aktualizace znamená, že se zobrazení obnovuje (tj. znovu vykresluje) mnohokrát během jedné sekundy bez ohledu na to, co se v modelu děje. Aktualizace po jednotlivých krocích znamená, že se zobrazení obnoví s každou novou jednotkou na počítadle. (Více informací o aktualizacích naleznete v Průvodci programováním.)

## 2D a 3D zobrazení

Velké černé pole v panelu **Interface** je 2D zobrazení, vizuální reprezentace světa NetLoga s želvami a políčky. Na začátku je černé, protože v něm jsou černá políčka a nepohybují se v něm žádné želvy. Kliknutím na tlačítko 3D v ovládací liště zobrazení si můžete otevřít i zobrazení 3D.



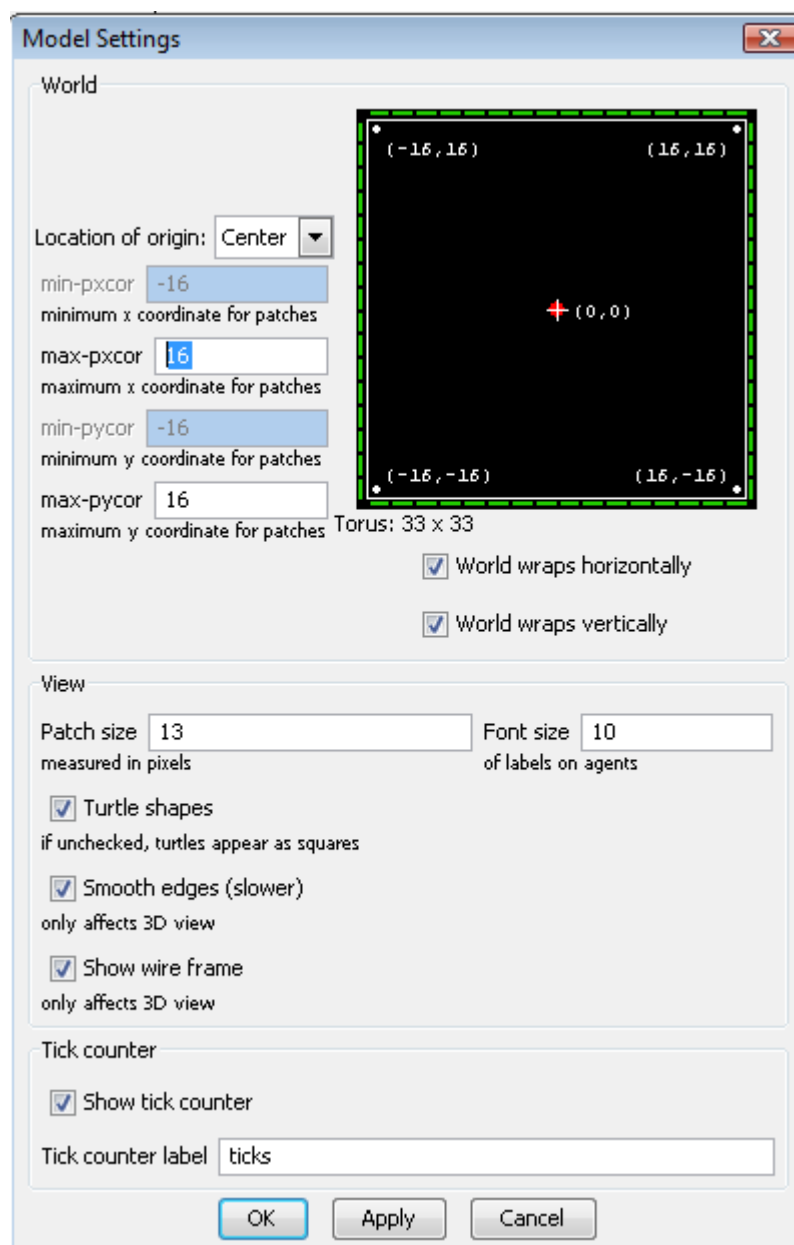
Tři sady černých šipek v levém horním rohu vám umožňují změnit velikost světa. Když je zobrazení umístěno na střed (Center), svět roste po dvou jednotkách, jedna se přičte k maximu a jedna odečte od minima. Pokud se jeden z okrajů (Edge) nastaví na 0, poroste svět po jedné jednotce druhým směrem, aby dodržel jeden nastavený okraj. Pokud je zobrazení nastaveno uživatelem (Custom), jsou černé šipky zablokovány.

Zobrazení se týká několika nastavení a existuje několik způsobů, jak je měnit. Můžete použít ovládací lištu na horním okraji zobrazovacího okna, dále v úpravách 2D zobrazení, jak je popsáno výše v podkapitole Práce s jednotlivými prvky rozhraní nebo pomocí menu **Settings...** na liště.

Všimněte si, že ovládací lišta ve zobrazení 3D kombinuje počítadlo ze zobrazení 2D a tlačítka z pravé části lišty panelu **Interface**.



Následuje nastavení pro zobrazení (buď použijte menu **View**, nebo stiskněte tlačítko **Settings...** na liště **Interface**):



Všimněte si, že je nastavení rozděleno do tří skupin: nastavení světa, zobrazení a počítadla. Nastavení světa má vliv na vlastnosti světa, ve kterém želvy žijí (změna jejich nastavení vyžaduje resetování světa). Nastavení zobrazení a počítadla ovlivňuje pouze vzhled a jejich změna neovlivní výsledek modelu.

Nastavení světa vám umožňuje určit jeho hranice a topologii. V levé horní části panelu v **Location of origin** (Umístění výchozího bodu) si můžete vybrat, v jakém umístění má svět začínat: **Center** (Střed),

**Corner** (Roh), **Edge** (Okraj) nebo **Custom** (Vlastní nastavení). Ve výchozím nastavení má svět středovou konfiguraci, jeho středem je (0,0) a uživatel definuje políčka od středu k pravému/levému a hornímu/dolnímu okraji. Např. zadáte-li: `max-pxcor = 10, min-pxcor`, se automaticky nastaví na `-10`, takže od výchozího bodu (0,0) je 10 políček napravo a 10 políček nalevo.

Rohová konfigurace umožňuje definovat umístění výchozí bodu v jednom z rohů světa, tj. v horním levém, horním pravém, dolním levém nebo dolním pravém. Následně ještě musíte definovat vzdálenou hranici na osách X a y. Např. vyberete-li pro výchozí bod umístění v levém dolním rohu světa, zadáte zároveň pravou a horní (plusovou) hranici.

V krajové konfiguraci si zvolíte výchozí bod na okraji osy X nebo Y a definujete vzdálenou hranici ve stejném směru a obě hranice napříč. Pokud si např. vyberete jako výchozí dolní okraj světa, musíte zadat horní, levý a pravý okraj.

Vlastní nastavení umožňuje umístit výchozí bod kamkoliv ve světě, podmínkou je, že musí existovat políčko (0,0).

Když měníte nastavení, všimněte si, že provedené změny se projeví v náhledu (po pravé straně panelu) ukazujícím výchozí bod a hranice. Šířka a výška světa jsou zobrazeny pod náhledem.

Pod náhledem se rovněž nacházejí dvě zaškrťovací políčka, s jejichž pomocí ovládáte topologii světa. Když políčka zaškrtnete, náhled ukazuje, jakým směrem je povoleno cyklení (pokračování od opačného okraje), a název dané topologie je zobrazen vedle rozměrů světa. Více informací naleznete v podkapitole [Topologie](#) v Průvodci programováním.

Nastavení zobrazení vám umožňuje upravit vzhled světa, aniž byste ho měnili, a proto nikdy nevyžaduje, abyste svět resetovali. Rozhodnete-li se změnit velikost 2D zobrazení, změňte hodnotu v nastavení **Patch size** (Velikost políčka) v pixelech. Nezměníte počet políček, pouze velikost jeho zobrazení ve 2D. (Velikost políčka neovlivňuje 3D zobrazení, to zvětšíte jednoduše tak, že roztáhnete celé okno.)

Zaškrťovací políčko **Turtle shapes** (Tvary želv) vám umožňuje zapnout a vypnout tvary želv. Když jsou tvary vypnuté, zobrazí se želvy jako barevná políčka bez zvláštních tvarů. Vykreslení políček zabere počítači méně času, takže vypnutí tvarů model urychlí.

Zaškrtnutím políčka **Smooth edges** (Hladké okraje) zajistíme ve 3D zobrazení, že čáry nebudou zubaté, ale zpomalíme tím model. Tato možnost je viditelná pouze, pokud měníme nastavení ve 3D.

V nastavení počítadla určujete, zda je počítadlo zobrazeno (či ne) v ovládací liště.

Do monitoru želvy, políčka a spoje se snadno dostanete přes **View**, klikněte tlačítkem pravým tlačítkem myši (Windows) nebo Control (Macintosh) na želvu či políčko, které chcete prohlédnout, a zvolte z pop-up menu položku **Inspect turtle...** nebo **Inspect patch...** Želvu také můžete pozorovat, následovat či

na ní jet pomocí příslušné položky z jejího podmenu. (Monitor želvy, políčka a spoje lze rovněž otevřít z menu **Tools** nebo pomocí příkazu inspect.)

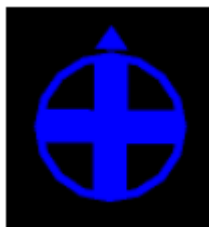
V některých modelech lze také na želvu či políčko kliknout a přesunout do **View**.

## Ovládání 3D zobrazení

V dolní části okna se nacházejí tlačítka, s jejichž pomocí lze pohybovat pozorovatelem nebo měnit perspektivu pohledu na svět.



Když změníte nastavení 3D, objeví se na místě sledovaného bodu modrý křížek. K lepší orientaci slouží malá šipka, která vždy ukazuje ve směru kladné osy y. Je totiž velmi jednoduché se ztratit!



Chcete-li se podívat na svět z jiného úhlu, stiskněte tlačítko **Orbit** (Otočit) a táhněte myší nahoru, dolů, doleva nebo doprava. Pozorovatel bude sledovat stejný bod jako dříve (místo, kde se nachází modrý křížek) a změní pozici na plánu XY.

Svět nebo sledovaného agenta si přiblížíte nebo oddálíte pomocí tlačítka **Zoom** (Oddálit/Přiblížit) a táhnutím myši nahoru nebo dolů po okně 3D zobrazení. Všimněte si, že pokud jste v módu **follow** (sledování) nebo **ride** (jízda), budete mezi nimi přepínání, protože jízda je jen zvláštním případem sledování, kdy je vzdálenost 0.

Pokud chcete změnit pozici pozorovatele, aniž byste změnili směr jeho pohledu, zvolte tlačítko **Move** (Pohnout). Stiskněte tlačítko myši a táhněte s ní nahoru, dolů, doleva či doprava v zobrazovacím okně 3D.

Stisknutím tlačítka **Interact** (Interakce) lze povolit předání informací o pozici a stavu myši. Myš potom bude fungovat stejně jako v zobrazení 2D.

Pozorovatele i sledovaný bod vrátíte do výchozích pozic pomocí tlačítka **Reset Perspective** (Vrátit perspektivu) nebo příkazem reset-perspective.

## Celá obrazovka

Chcete-li zobrazit svět přes celou obrazovku, stiskněte tlačítko **Full Screen** (Celá obrazovka). Mód ukončíte klávesou Esc.

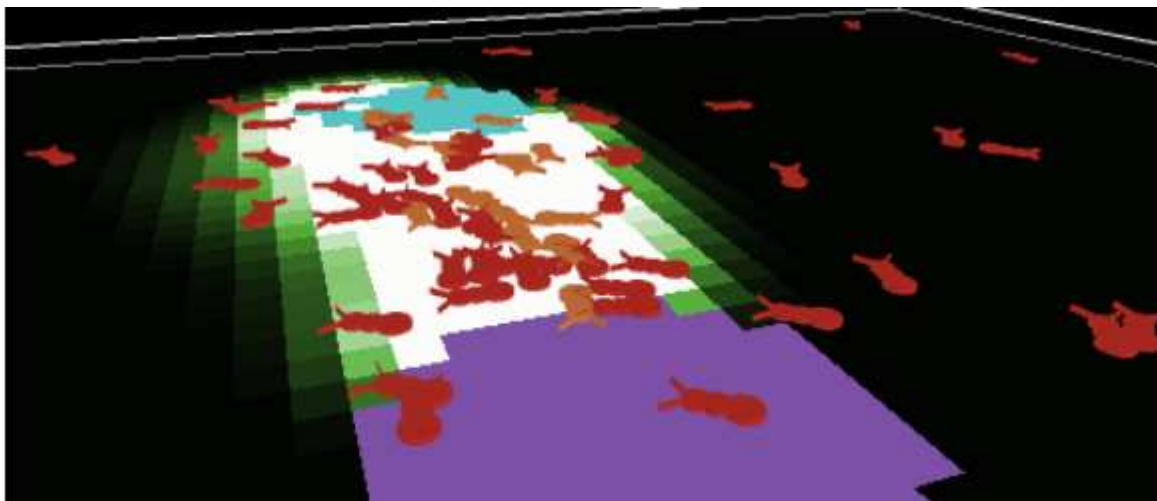
**Poznámka:** Mód celé obrazovky na některých počítačích nefunguje, záleží na tom, jakou používáte grafickou kartu. Detaily naleznete v kapitole Systémové požadavky.

## Tvary ve 3D

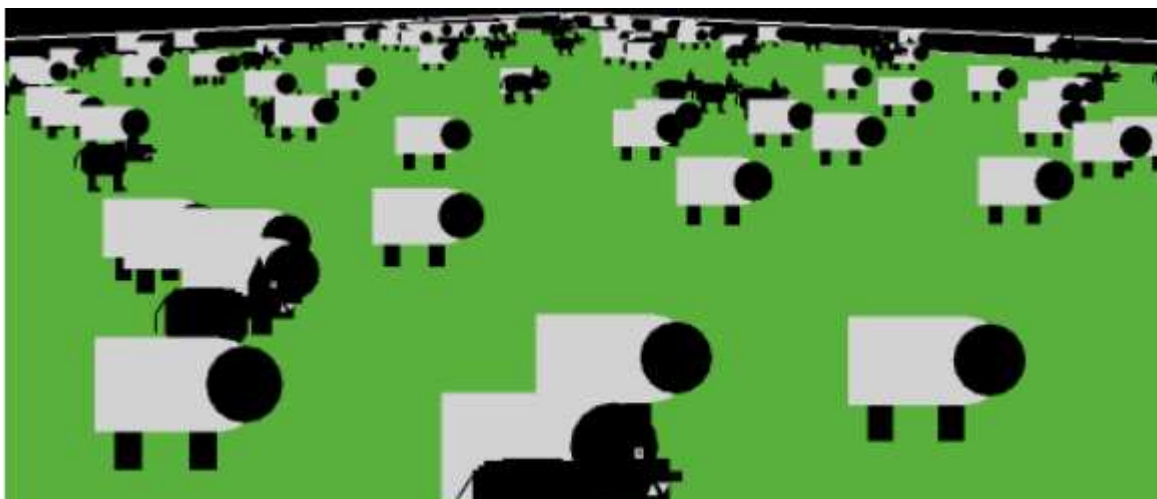
Některé tvary mají své 3D ekvivalenty (kruh ve 3D je koule), takže ve 3D zobrazení jsou jednoduše nahrazeny svým protějškem.

Shape	Název tvaru	Tvar ve 3D
Default	výchozí	3D želva
Circle	kruh	koule
Dot	tečka	kulička
Square	čtverec	krychle
Triangle	trojúhelník	jehlan
Line	přímka	3D přímka
Cylinder	válec	3D válec
Line-half	polopřímka	3D polopřímka
Car	auto	3D auto

Všechny ostatní tvary jsou převedeny ze zobrazení 2D. Pokud se tvarem dá otáčet, je považován za pohled seshora a je vykrojen (jakoby vykrajovátkem na těsto) a nasměrován paralelně s rovinou XY, viz model Mravenci.



Nedá-li se tvarem otáčet, považuje se za boční pohled, takže je vždy otočen k pozorovateli (bez rozměru hloubky), viz model Vlci a ovce.



## Příkazový panel (Command Center)

Příkazový panel umožňuje vydávat příkazy rovnou, aniž bychom je museli přidávat do procedur modelu. (Příkazy jsou instrukce, jež dáváte agentům v modelu.) Panel se hodí zejména pro zkoumání a ovládání agentů „za pochodu“.

(Kapitola [Tutorial 2: Příkazy](#) vám osvětlí, jak příkazy v příkazovém panelu používat.)

Podívejme se, jaký má příkazový panel vzhled.

```

Command Center
turtles> set color red
patches> set pcolor white
observer> ask turtle 10 [ set color blue ]
observer> ask turtle 1 [set color blue]

observer> crt 10

```

Menší rámeček pod velkým polem je příkazový řádek. Napište do něj příkaz a stiskněte klávesu Return nebo Enter.

Nalevo od rámečku je pop-up menu, ve kterém je na začátku napsáno „observer>“. Abyste určili, jakým agentům příkaz zadáváte, zvolte buď pozorovatele (observer), želvy (turtles) nebo políčka (patches).

Tip: Rychlejší způsob, jak nastavit druh agenta, je použít tabelátor.

## Přístup k předchozím příkazům

Když zadáte příkaz, objeví se ve velkém rolovacím okně nad příkazovým řádkem. Příkazy můžete zkopírovat pomocí menu **Edit** a **Copy** a pak je můžete vložit, kam chcete, například do panelu **Procedures**.

Do předchozích příkazů se také dostanete pomocí pop-up menu **History** (Historie), což je malá šipka otočená směrem dolů a umístěná vpravo od příkazového řádku. Klikněte na šipku a objeví se seznam předchozích příkazů, takže z nich můžete nějaký vybrat a použít ho znovu.

Tip: Rychlejší způsob, jak se dostat do předchozích příkazů, je použít klávesy šipek nahoru a dolů.

## Smazání

Prostřední velké okno s předchozími příklady a výstupem vyčistíte pomocí tlačítka **Clear** (Vyčistit) v pravém horním rohu.

Pop-up menu **History** vyčistíte pomocí **Clear History** (Vyčistit historii) v daném menu.

## Uspořádání

Příkazový panel můžete schovat nebo ukázat pomocí položek **Hide Command Center** (Schovat příkazový panel) a **Show Command Center** (Obnovit příkazový panel) v menu **Tools**.

Velikost příkazového panelu změníte tak, že potáhnete přepážku, která ho odděluje od rozhraní modelu. Také můžete kliknout na jednu z malých šipek na pravém konci přepážky a panel tak zvětšíte nebo úplně schováte.

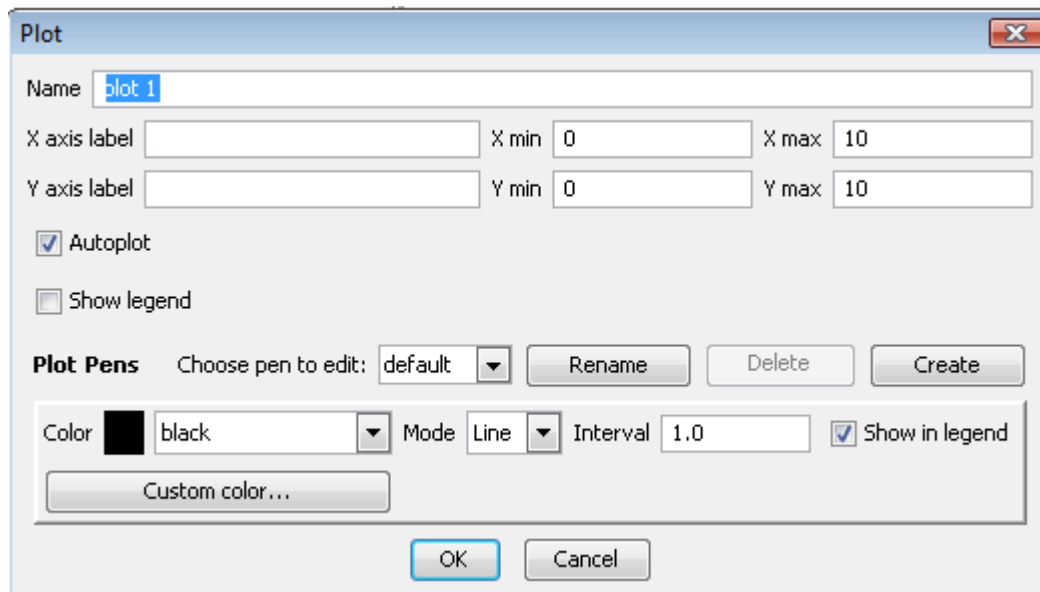
Tlačítko s dvojitou šipkou vlevo od **Clear** přepíná mezi vertikálním příkazovým panelem a horizontálním.

## Grafy

Chcete-li ukázat nebo schovat legendu s pery grafu, klikněte na tlačítko **Pens** v pravém horním rohu grafu.

Když přejedete myší po bílé oblasti grafu, objeví se souřadnice X a Y kurzoru. Pozor, kurzor myši nemusí odpovídat skutečným bodům v grafu. Zajímají-li vás přesné souřadnice vykreslených bodů, exportujte graf pomocí **Export Plot** (Exportovat graf) v menu a výsledný soubor si prohlédněte v jiném programu.

Když vytvoříte graf, tak se automaticky zobrazí editovací okno.



Většina políček je dostatečně srozumitelná, **Name** (Název grafu), **X axis label** (Popiska osy x) a **Y axis label** (Popiska osy y) a jejich rozsah.

Je-li zaškrtnuto políčko **Autoplot?** (Automatické přenastavení měřítka grafu), osy X a Y se v případě, že se body objeví mimo jejich aktuální rozsah, automaticky přizpůsobí.

V části **Plot pens** (Pera grafu) můžete vytvářet a upravovat různá pera použitá v tomto grafu. V každém grafu musí vždy být minimálně jedno pero. Jako výchozí je nastaveno jedno pojmenované **default**, pomocí tlačítka **Rename** (Přejmenovat) si ho přejmenujte podle daného modelu.

Všechny položky pod názvem pera jsou nastavení týkající se právě tohoto pera.

- Nastavte barvu na jednu ze základních barev Betlova nebo si vyberte svou vlastní z palety barev.
- Tlačítko **Mode** (Mód) umožňuje změnit vzhled pera, křivky, sloupce (jako sloupcový graf) nebo bodu (jako křivka, ale bez propojení bodů).
- **Interval** (Interval) značí množství jednotek, o které poskočí X při každém vykreslení y.
- Pokud je zaškrtnuto políčko **Show in Legend** (Ukázat v legendě), bude vybrané pero zobrazeno v legendě v pravém horním rohu grafu (otevřete ji kliknutím na políčko **Pens**).

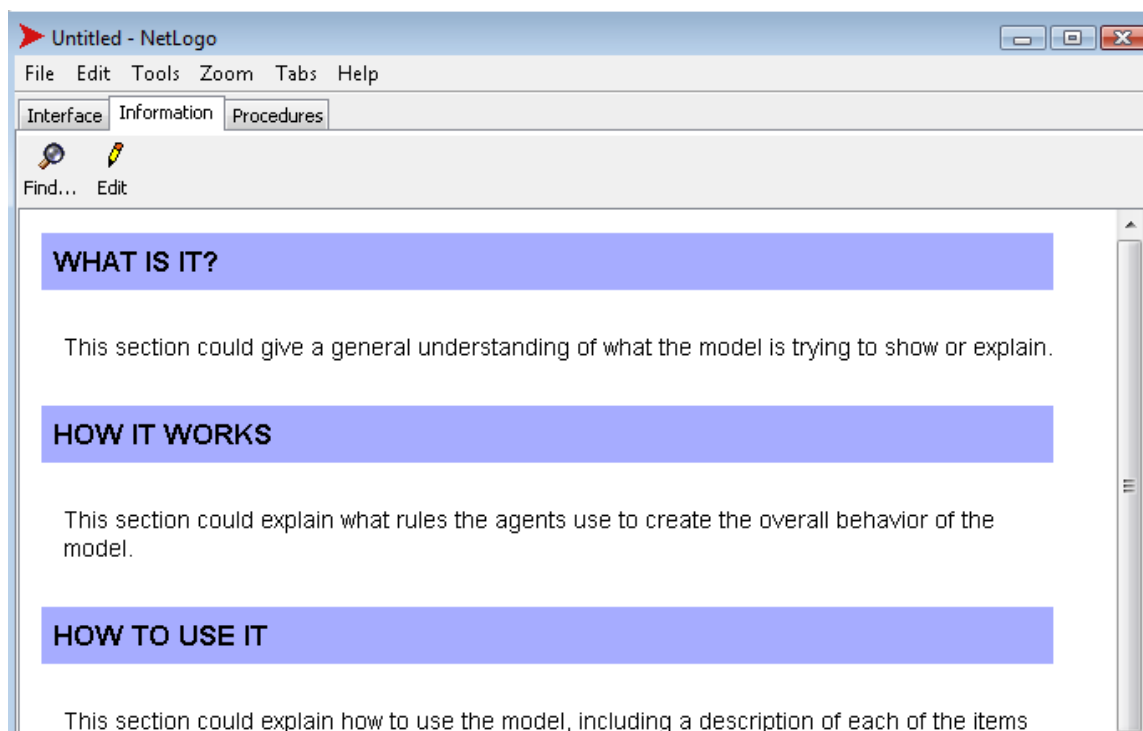
Více informací o jednotlivých funkcích najdete v podkapitole Vykreslení grafů v Průvodci programováním.

## Posuvníky

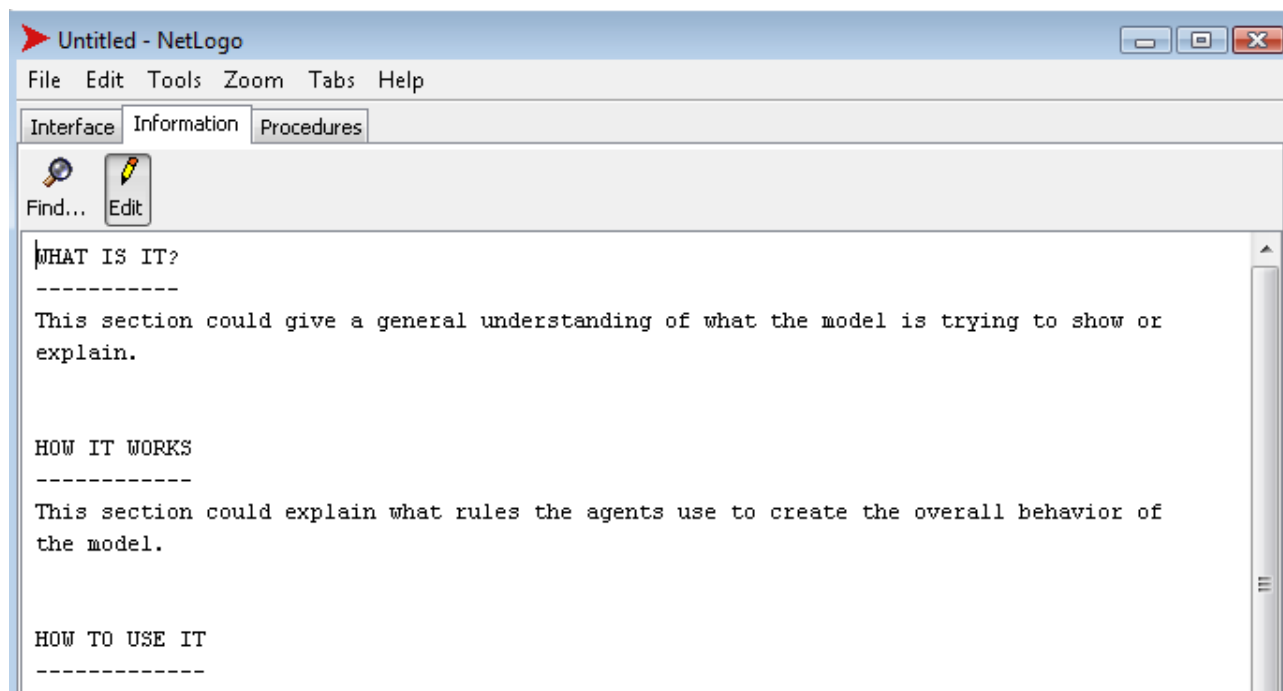
Posuvníky nastavují globální proměnné a představují jednoduchý způsob, jak změnit hodnotu těchto proměnných, aniž bychom museli měnit kód programu. Když posuvník vložíte do panelu **Interface**, objeví se automaticky editovací okno jako u všech prvků. Většinu polí budete znát. Měli bychom vás však upozornit, že do polí **Minimum** (Minimum), **Increment** (Růst) a **Maximum** (Maximum) nemusíte psát konstantu, ale i jakýkoliv výraz reportéra. Např. můžete za minimum zvolit `min-pxcor` a za maximum `max-pxcor` a rozsah posuvníku se automaticky přizpůsobí, změníte-li velikost světa.

## Panel Information

Informační panel vám poskytne úvodní informace o modelu a vysvětlí, jak ho používat, jaké oblasti vám pomůže prozkoumat, jak ho lze rozšířit a jaké jsou vlastnosti NetLoga. Pomůže vám zejména, prohlédnete-li si model poprvé.



Doporučujeme vám, abyste si informační panel přečetli, než model spustíte. Panel vám vysvětlí, jaký fenomén se simuluje a jak model vznikl. V tomto zobrazení nelze panel upravovat. Do editačního režimu přejdete buď kliknutím na tlačítko **Edit**, nebo dvojitým kliknutím na slovo, které se vám tak zároveň zvýrazní.



Teď můžete text upravovat jako v jakémkoliv jiném textovém editoru. Některé části textu se ale formátují automaticky (viz následující tabulka), což se projeví až po opuštění okna **Edit**.

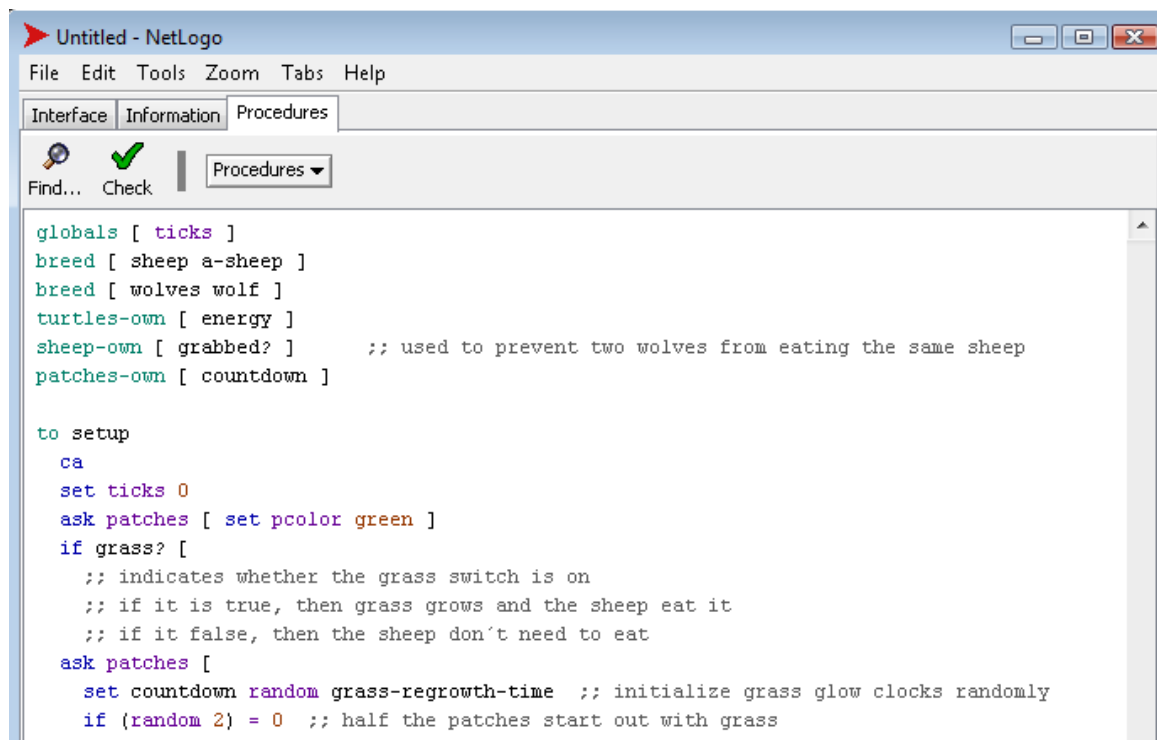
## Značky v panelu Information

Popis	Editační mód	Zobrazovací mód
Řádek, který následuje po prázdném řádku a obsahuje jen velká písmena, se automaticky změní v nadpis.	WHAT IS IT	<b>WHAT IS IT</b>
Řádek, který obsahuje pouze pomlčky, je vynechán.	-----	
Výraz začínající na „http://“ se změní v odkaz, na který lze kliknout.	<a href="http://ccl.northwestern.edu">http://ccl.northwestern.edu</a>	<a href="http://ccl.northwestern.edu">http://ccl.northwestern.edu</a>
Z e-mailové adresy se stane klikatelný odkaz „mailto:“	<a href="mailto:bugs@cc.northwestern.edu">bugs@cc.northwestern.edu</a>	<a href="mailto:bugs@cc.northwestern.edu">bugs@cc.northwestern.edu</a>
Řádky začínající „ “ (Shift + zpětné lomítko „\“) se stanou neproporciálními, což se hodí zejména pro diagramy a složité vzorce.	this is preformatted text   you can put spaces in it	this is preformatted text you can put spaces in it

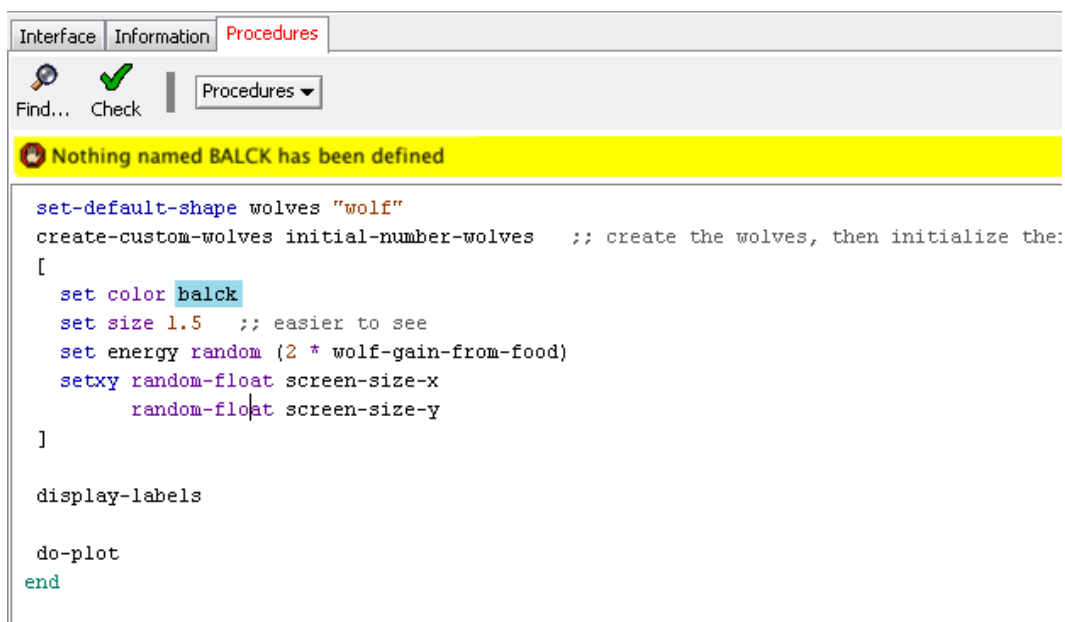
Zpět do normálního zobrazení se vrátíte kliknutím na tlačítko **Edit**.

## Panel Procedures

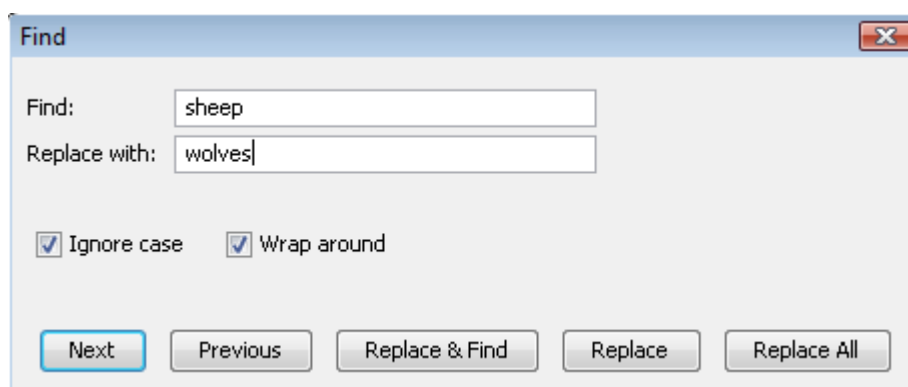
Panel procedur je pracovní plochou, v níž je uložen kód programu modelu. Pokud chcete jednorázově a co nejrychleji použít nějaký příkaz, využijte příkazový panel. Příkazy, které chcete uložit a použít později nebo opakovaně, se nacházejí v panelu **Procedures**.



Tlačítkem **Check** (Zkontrolovat) zjistíte, jestli kód obsahuje chybu. Pokud se v něm nachází syntaktická chyba, panel **Procedures** bude označen červeně, část kódu s chybou bude zvýrazněna a v horním rámečku se objeví komentář. Kontrola kódu včetně zobrazení chyby proběhne i s každým přepnutím do jiného panelu, v tom případě nemusíte tlačítko **Check** použít.



Úryvek kódu lze v procedurách vyhledávat pomocí tlačítka **Find** na liště v panelu **Procedures**. Po jeho stisknutí se objeví vyhledávací pole.



Vyhledávat můžete slovo či spojení a můžete je i nahrazovat. Pomocí zaškrťovacího rámečku **Ignore case** (Nerozlišovat malá a velká písmena) můžete při vyhledávání zadat, jestli se výsledek hledání musí shodovat i v použití malých a velkých písmenech. Je-li zaškrtnut rámeček **Wrap around** (Vyhledat všude), bude hledání probíhat v celém panelu **Procedures** od kurzoru myši do konce a znovu od začátku po kurzor. V opačném případě hledání probíhá pouze do konce panelu. Tlačítka **Next** (Další) a **Previous** (Předchozí) umožňují najít další či předchozí výskyt hledané fráze. Tlačítko **Replace** (Nahradit) nahradí aktuální vybranou frázi novou a **Replace & Find** (Nahradit a najít další) změní vybranou frázi a najde další výskyt. **Replace all** (Nahradit vše) nahradí danou frázi novou ve všech nalezených výskytech.

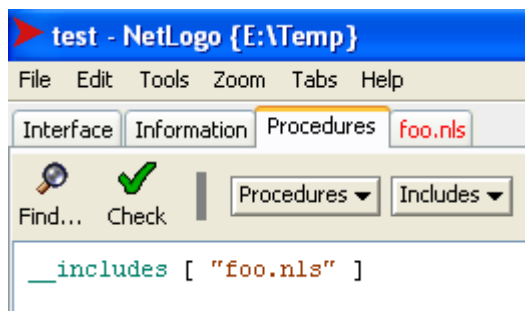
Jestliže ve svém kódu potřebujete najít konkrétní definici procedury, klikněte na tlačítko **Procedures** na liště. Objeví se pop-up menu se seznamem všech procedur v abecedním pořadí.

Položky **Shift Left** (Posunout vlevo), **Shift Right** (Posunout vpravo), **Comment** (Vložit komentář) a **Uncomment** (Odstranit komentář) v menu **Edit** se používají pro odsazení kódu na různých úrovních a k přidání či odstranění středníků, jež oddělují komentář od samotného kódu.

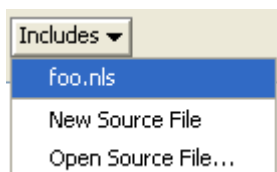
Více informací o psaní procedur naleznete v kapitole **Tutorial 3: Procedury** a v **Průvodci programováním**.

## Menu Includes

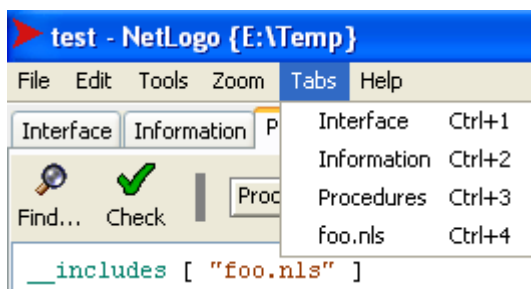
Když do modelu přidáte klíčové slovo `__includes`, objeví se napravo od menu **Procedures** nové menu, obsahující seznam všech zdrojových souborů NetLoga (.nls) zahrnutých v tomto souboru (.nlogo nebo .nls).



Kliknutím na název souboru otevřete nový panel s tímto souborem. Nové či existující soubory otevřete také pomocí položek **New Source File** (Nový zdrojový kód), respektive **Open Source File** (Otevřít zdrojový kód).



Nové panely ovládáte stejným způsobem jako ty stávající. Do nového panelu se dostanete přes menu **Tabs** (Panely) a přepínat mezi nimi můžete pomocí klávesnice (Command + číslo na Macu, Control + číslo v jiných operačních systémech, jako je WindowsXP).



## Upozornění

Funkce `__includes` je nová a zařazená experimentálně. Nicméně se domníváme, že se může uživatelům hodit.

Copyright 1999-2009 by Uri Wilensky.  
Všechna práva vyhrazena.

Aplikace NetLogo, modely i dokumentace jsou šířeny veřejnosti zdarma pro účel tvorby a studia modelů. Software, modely a dokumentaci je možné pro studijní a výzkumné účely používat a měnit, a to za podmínky, že je výsledný produkt nabízen bezplatně a s uvedením informace o autorských právech a jménem původce na všech kopiích a související dokumentaci.

Pro jiné využití - než jsou výše zmíněné nekomerční způsoby - celku i jednotlivých částí (a to jak v původní, nebo změněné podobě) je třeba předem požádat o svolení od Uri Wilensky. Software, modely ani dokumentace nesmějí být užívány, přepisovány, ani upravovány jako součást komerčního softwaru nebo hardwaru bez předchozího získání licence od Uri Wilensky. Nezaručujeme kompatibilitu tohoto systému s jakýmkoliv jiným systémem a neposkytujeme žádné záruky.

Pro účely citování v akademických publikacích používejte tento odkaz:  
Wilensky, U. (1999). NetLogo. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling. Northwestern University, Evanston, IL.