

Často kladené dotazy

Velmi si ceníme zpětné vazby, kterou dostáváme od uživatelů, protože nám pomáhá ve vývoji a zlepšování NetLoga. Proto nám, prosím, posílejte svoje nápady a dotazy na adresu feedback@ccl.northwestern.edu a zprávy o chybách na adresu bugs@ccl.northwestern.edu.

Dotazy

Všeobecné

- Proč se NetLogo jmenuje NetLogo?
- Jak citovat NetLogo ve vědeckých publikacích?
- Jak citovat model z NetLoga ve vědeckých publikacích?
- Kdy a kde bylo NetLogo vytvořeno?
- V jakém programovacím jazyce bylo NetLogo napsáno?
- Jaký je rozdíl mezi jazyky StarLogo, MacStarLogo, StarLogoT a NetLogo?
- Pod jakou licencí je NetLogo publikováno? Existují nějaká právní omezení v použití, redistribuci atd.?
- Je k dispozici zdrojový kód NetLoga?
- Nabízíte nějaká školení v NetLogu či jiné výukové programy zaměřené na NetLogo?
- Existují k NetLogu učebnice?
- Existuje NetLogo ve španělštině, němčině (dosad'te si svůj jazyk)?
- Je NetLogo kompilováno nebo interpretováno?
- Vytvořil už někdo model <x>?
- Jsou běhy NetLoga vědecky reprodukovatelné?
- Zůstanou NetLogo a NetLogo 3D odděleny?
- Jsou nadále podporovány starší verze NetLoga?

Stahování

- Nefunguje mi stahování, je někde na software přímý odkaz?
- Stahování NetLoga trvá příliš dlouho. Je dostupné jinak, např. na CD?
- Stáhl jsem si a nainstaloval NetLogo, ale v knihovně modelů je jen několik modelů nebo žádné modely. Jak to opravím?
- Můžu mít nainstalováno více verzí NetLoga zároveň?
- Pracuji v systému UNIX a nemůžu rozbalit (untar) stažený soubor. Proč?
- Můžu nainstalovat NetLogo na vzdálený počítač?
- Stáhl jsem si instalační program pro Windows bez Javy. Proč mi NetLogo nejde spustit?

Applety

- Zkoušel jsem spustit jeden applet na vašich stránkách, ale nefungoval. Co mám dělat?
- Můžu svůj model poskytnout jako applet a zároveň nezpřístupnit zdrojový kód?
- Může model uložený jako applet používat příkazy načítající soubory, např. `import-world`, `file-open` atd.?
- Když svůj model spustím jako applet, dostanu následující chybovou hlášku: `java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space`.
- Když jsem zkoušel načíst svůj model jako applet, dostal jsem následující chybovou hlášku: `java.lang.ClassFormatError: Incompatible magic value`.

Spuštění

- Můžu spustit NetLogo z CD?
- Proč se NetLogo tak zpomalí, když odpojím notebook s Windows ze zásuvky?
- Jak to, že nemůžu spustit NetLogo na počítači s Linuxem?
- Když zkouším spustit NetLogo pod Windows, objeví se chyba „could not create Java virtual machine“. Pomoc!
- Můžu NetLogo spustit z příkazového řádku bez grafického rozhraní uživatele?
- Využije NetLogo více procesorů či procesory s více jádry?
- Je možné distribuovat běhy modelu NetLoga v clusteru počítačů?
- Chtěl bych vyzkoušet HubNet. Jak?
- Existuje nějaký způsob, jak zachránit ztracenou práci, pokud NetLogo spadne či zatuhne?

Použití

- Když posunu posuvník úplně doprava, vypadá to, jako by se model zastavil. Proč?
- Jak změním počet políček?
- Můžu na kreslení do zobrazovacího okna použít myš?
- Jak velký může model být? Kolik může mít želv, políček, procedur, tlačítek atd.?
- Můžu do NetLoga importovat data GIS?
- Můj model běží pomalu. Jak ho zrychlím?
- Můžu mít otevřeno víc modelů zároveň?
- Můžu změnit nabídku možností v roletce „za pochodu“?
- Můžu rozdělit kód k modelu do více souborů?

Programování

- V čem se NetLogo liší od jazyků StarLogo a StarLogoT? Jak zkonvertuji model ve StarLogu či StarLogu T do NetLoga?

- Jak se NetLogo liší od jazyků StarLogo a StarLogoT?
- Jak to, že můj model ze starší verze NetLoga nefunguje správně?
- Proč se mi v kódu objevily divné znaky?
- Jak mám správně zapsat zápor čísla?
- Moje želva se posunula o 1 dopředu, ale zůstala na stejném políčku. Proč?
- Jak dosáhnu toho, aby želvy stály na středu políček?
- Příkaz `patch-ahead 1` vrací stejné políčko jako to, na kterém má želva už stojí. Proč?
- Jak dokážu, aby želvy „viděly“?
- Dokážou agenti poznat, co je v kreslicí vrstvě?
- Dostávám čísla jako 0,10000000004 a 0,799999999999 místo 0,1 a 0,8. Proč?
- Podle dokumentace může `random-float 1.0` vrátit 0,0, ale nikdy ne 1,0. Co když však chci 1,0 zahrnout?
- Jak můžu zabránit tomu, aby dvě želvy stály na stejném políčku?
- Jak zjistím, že je želva mrtvá?
- Má NetLogo pole?
- Má NetLogo hashovací tabulku nebo asociativní pole?
- Jakým způsobem můžu použít rozdílná sousedství políčka (v kruhu, sousedství Von Neumanna, Moorea atd.)?
- Jak z množiny agentů udělám seznam a obráceně?
- Jak zastavím `foreach`?
- Na počítači mi někdy reportéry `distance` a `in-radius` vracejí chybnou odpověď. Co se děje?

BehaviorSpace

- Jak změřím běhy každých kroků?
- Chci změnit globální proměnnou deklarovanou v panelu Procedures, ale nejde to. Proč?
- Proč se mi některé výsledky v Excelu nezobrazují?

Rozšíření

- Píšu rozšíření. Proč mi kompilátor říká, že nemůže najít `org.nlogo.api`?

Všeobecné

Proč se NetLogo jmenuje NetLogo?

„Logo“ to je proto, že se jedná o dialekt jazyka Logo.

„Net“ má evokovat decentralizovanou propojenou strukturu fenoménů, které s NetLogem můžete modelovat, včetně problematiky sítí. Název rovněž odkazuje k HubNetu, interaktivnímu simulačnímu nástroji pro více uživatelů, jenž je součástí NetLoga.

Jak citovat NetLogo ve vědeckých publikacích?

Samotné NetLogo citujte následujícím způsobem:

Wilensky, U. 1999. NetLogo. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University. Evanston, IL.

HubNet takto:

Wilensky, U. & Stroup, W., 1999. HubNet. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/hubnet.html>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University. Evanston, IL.

Jak citovat model z NetLoga ve vědeckých publikacích?

Správný způsob citace se nachází u každého modelu v oddílu CREDITS AND REFERENCES (Citace a odkazy) v panelu **Information**.

Kdy a kde bylo NetLogo vytvořeno?

NetLogo vytvořil poprvé roku 1999 Uri Wilensky v Centru e-learningu a počítačového modelování (Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, zkráceně CCL), které tehdy ještě sídlilo na Tufts University v Bostonu. NetLogo vyrostlo ze StarLogaT, které Wilensky napsal v roce 1997. V roce 2000 se Centrum přestěhovalo na Northwestern University v Chicagu. V roce 2002 vyšla verze NetLogo 1.0, v roce 2003 2.0, v roce 2005 3.0 a v roce 2007 4.0.

V jakém programovacím jazyce bylo NetLogo napsáno?

NetLogo je celé napsáno v jazyku Java, verze 1.4.1.

Jaký je rozdíl mezi jazyky StarLogo, MacStarLogo, StarLogoT a NetLogo?

Původní StarLogo bylo vyvinuto v Mediální laboratoři MIT v letech 1989–1990 a běželo na paralelním superpočítači nazývaném Connection Machine. O pár let později, v roce 1994, byla vytvořena simulovaná paralelní verze pro počítače Macintosh – MacStarLogo. StarLogoT bylo vyvinuto v Centru e-learningu a počítačového modelování a je to v podstatě rozšířená verze MacStarLoga s další funkcionalitou a možnostmi.

Od té doby se rovněž vyvíjejí dvě multiagentní Loga běžící na více platformách. Obě jsou založena na Javě – první je NetLogo (z CCL) a druhé je javovská verze StarLoga (z MIT).

Jazyk a prostředí NetLoga se od StarLoga MIT liší v mnoha ohledech. Oba jazyky se inspirovaly původním StarLogem, ale zpracovány byly rozdílným způsobem. Pro podobu NetLoga byla určující potřeba změnit a rozšířit jazyk tak, aby se snadněji užíval a byl efektivnější, a dále aby podporoval architekturu HubNetu. NetLogo obsahuje většinu rozšířených funkcionalit dřívějšího StarLogaT i velké množství nových.

Pod jakou licencí je NetLogo publikováno? Existují nějaká právní omezení v použití, redistribuci atd.?

Licence je uvedena v kapitole [Copyright](#) této příručky a dále v části **About application** (O aplikaci) a v souboru README u instalace.

Shrnutí: licence je neomezená, včetně komerčního použití, některá omezení se vztahují pouze na redistribuci a modifikaci (pokud nekontaktujete Uri Wilenskyho a nesjednáte si s ním jiné podmínky).

V současné době probíhají na základě zpětné vazby uživatelů jazykové úpravy licence. V budoucnu zveřejníme revidovanou licenci.

Je k dispozici zdrojový kód NetLoga?

Momentálně ne, ale pracujeme na tom, aby byl zdrojový kód zveřejněn pod licencí otevřený zdroj (open-source).

Mezitím si však uvědomme, že NetLogo není uzavřenou platformou. Je možné ho ovládat přes API externím kódem v Javě, stejným způsobem si uživatelé mohou dopsat nové příkazy a reportéry. (Viz kapitoly Řízení a Rozšíření v této příručce.) Snažíme se podpořit uživatele, aby k NetLogu psali rozšíření a sdíleli je v rámci uživatelské komunity.

Nabízíte nějaká školení v NetLogu či jiné výukové programy zaměřené na NetLogo?

Občas školení nabízíme. Pokud se nějaké má uskutečnit, ohlásíme ho na domovské stránce NetLoga a v konferenční skupině netlogo-users group. Máte-li o školení zájem, kontaktujte nás na adrese feedback@ccl.northwestern.edu.

Existují k NetLogu učebnice?

V Centru už nějaký čas doufáme, že napíšeme několik učebnic NetLoga. Budou zaměřeny na různé cílové skupiny, např. základní školy, střední školy, vysokoškolské kurzy v modelování či složitosti, praktické průvodce pro dospělé zájemce.

Bohužel nám ještě na tento plán nezbyl čas. Jestliže by někdo z uživatelů chtěl na tomto projektu s námi spolupracovat, ozvěte se nám, vaši pomoc uvítáme.

Existuje NetLogo ve španělštině, němčině (dosad'te si svůj jazyk)?

V současnosti je NetLogo dostupné pouze v anglické verzi.

Nicméně chceme uživatelům umožnit, aby si vytvořili vlastní „balíčky“ v cizím jazyce a sdíleli je mezi sebou. K tomu však musíme oddělit veškerý anglický text od zdrojového kódu, aby se tento text dal editovat. Nevíme, kdy tento plán bude uskutečněn.

Je NetLogo kompilováno nebo interpretováno?

Na to existuje krátká odpověď: částečně kompilováno, ale pracujeme na plném kompilátoru.

Podrobnější odpověď: NetLogo obsahuje kompilátor generující „bytecode“ Javy. Tento kompilátor však zatím nepodporuje celý jazyk, takže některé části uživatelského kódu jsou interpretovány. Pracujeme na rozšíření kompilátoru, aby podporoval celý jazyk. Uvědomte si však, že náš kompilátor generuje bytecode Javy a virtuální stroje (JVM) mají „just-in-time“ kompilátory, které obratem překládají javovský bytový kód až do nativního kódu, takže je do něj nakonec přeložen i uživatelský kód.

Vytvořil už něco model <x>?

Nejllepší bude, když se zeptáte přímo na uživatelském fóru NetLoga

(<http://groups.yahoo.com/group/netlogo-users/>).

Dále se podívejte do oddílu **Community Models** (Modely uživatelů) na naší webové stránce

(<http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/community/>).

Jsou běhy NetLoga vědecky reprodukovatelné?

Ano. Algoritmy agentů jsou v NetLogu deterministické, NetLogo vždy používá javovské knihovny se „striktní matematikou“. Vycházejí nám tedy výsledky shodné do posledního bitu, bez ohledu na použitou platformu. Musíme si však uvědomit následující.

- Používá-li váš model náhodná čísla a chcete-li, aby chování bylo reprodukovatelné, musíte předem nastavit semínko náhodného generátoru pomocí příkazu `random-seed`. Model tak pokaždé dostane stejnou sekvenci náhodných čísel. Nezapomeňte, že množiny agentů mají vždy náhodné pořadí, takže jakákoliv akce s množinou agentů používá náhodná čísla.
- Jestliže model používá příkazy `every` a `wait` a tyto mají vliv na výsledky, potom se může stát, že se na různých počítačích nebo dokonce i na stejném počítači, výsledky budou lišit – model totiž běží rozdílnou rychlostí. (Tento případ je však vzácný, oba příkazy se sice používají často, ale ne tak, aby měly vliv na výsledek modelu.)
- Chcete-li reprodukovat běhy modelů přesně, musíte používat shodnou verzi NetLoga. Způsob časování agentů a generátor náhodných čísel se mohu v jednotlivých verzích NetLoga lišit. Vliv na chování modelu mohu i další změny (opravy chyb v programu, jazykové změny atd.), ale na druhou stranu, nutně nemusí.
- Udělali jsme všechno pro to, aby modely NetLoga byly plně reprodukovatelné, ale samozřejmě, úplně stoprocentně na to spoléhat nemůžeme – může nastat náhodná chyba v hardwaru nebo lidská chyba při vývoji modelu, NetLoga, JVM atd.

Zůstanou NetLogo a NetLogo 3D odděleny?

Ne, toto rozdělení je dočasné, v budoucnu by měla existovat sjednocená verze NetLoga podporující jak 2D, tak 3D modelování. Vytvoříme podporu 3D světa tak, aby nepřekážela při stavbě 2D modelů.

3D modely postavené v dřívějších verzích NetLoga mohou vyžadovat v případné sjednocené verzi změny.

Jsou nadále podporovány starší verze NetLoga?

Ano. Stále podporujeme NetLogo 1.3.1 (pro uživatele Mac OS 8 či 9 a Windows 95), NetLogo 2.0.2, NetLogo 2.1, NetLogo 3.0.2 a NetLogo 3.1.5 a budeme je podporovat, dokud budou užívány.

Je možné, že ještě zveřejníme další verze v sérii 3.1.x, pokud nám uživatelé ohlásí chyby či problémy s kompatibilitou, jež by bylo třeba opravit.

Abychom však uživatele nezaplavili možnostmi, nabízí webová stránka NetLoga pouze omezený výběr předchozích verzí (těch, jež jsou zmíněny výše). Chybí-li vám na seznamu požadovaná verze, napište nám a my vám ji rádi poskytneme.

Stahování

Nefunguje mi stahování, je někde na software přímý odkaz?

Napište nám na adresu bugs@ccl.northwestern.edu a buď problém ve formuláři opravíme nebo umožníme software stáhnout jinak.

Stahování NetLoga trvá příliš dlouho. Je dostupné jinak, např. na CD?

V současnosti nikoliv. Pokud to je pro vás problém, kontaktuje nás na feedback@ccl.northwestern.edu.

Stáhl jsem si a nainstaloval NetLogo, ale v knihovně modelů je jen několik modelů nebo žádné modely. Jak to opravím?

Zatím všichni uživatelé, kteří ohlásili tento problém, používali možnost „without VM“ (bez JVM) pro Windows. Odinstalujte NetLogo a zkuste novou instalaci s volbou „with VM“ (s JVM).

I když tato instalace váš problém vyřeší, napište nám na bugs@ccl.northwestern.edu, abychom zjistili podrobnosti o vašem nastavení. Tuto chybu chceme v budoucnu opravit, ale potřebujeme co nejvíce informací od uživatelů.

Můžu mít nainstalováno více verzí NetLoga zároveň?

Ano. Při instalaci se vytvoří adresář s číslem verze v názvu, takže vedle sebe mohou být nainstalovány různé verze.

V systému Windows se při kliknutí na soubor modelu v prohlížeči Windows vždy otevře verze NetLoga nainstalovaná naposledy. Na počítačích Macintosh spustíte zvolenou verzi přes **Informace** (Get Info) ve Finderu.

Pracuji v systému UNIX a nemůžu rozbalit (untar) stažený soubor. Proč?

Některé soubory v archivu mají velmi dlouhá jména, příliš dlouhá pro formát tar. Použijte místo toho GNU verzi taru (nebo jiný program, který umí pracovat s GNU tarovými rozšířeními.) V některých systémech se GNU verze taru skrývá pod jménem „gnutar“. Dostupnost této verze zjistíte pomocí `tar -version`, pokud je výsledek „tar (GNU tar)“, můžete verzi GNU použít.

Můžu nainstalovat NetLogo na vzdálený počítač?

Záleží na tom, jakou platformu používáte.

- **Linux:** Rozbalte NetLogo do odpovídajícího adresáře.
- **Mac:** Zkopírujte adresář NetLoga z obrazu disku do složky Aplikace (Applications).
- **Windows:** Nainstalujte NetLogo a potom zkopírujte výsledný adresář na další stroje. NetLogo se bohužel neobjeví v menu Start ani se automaticky nespustí kliknutím na soubory .nlogo. Anders Martinusen nám však napsal toto:

Zjistil jsem, že je možné exportovat několik klíčů z registru windows do souboru .reg. Tento soubor potom může být zkopírován s ostatními soubory na cílový počítač. Vyřeší se tím spouštění kliknutím na soubory .nlogo a později je možné odinstalovat program z Ovládacího panelu.

Obsah souboru .reg je následující:

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\.nlogo]
@="NetLogoModelFile"

[HKEY_CLASSES_ROOT\NetLogoModelFile]
@="NetLogo model file"

[HKEY_CLASSES_ROOT\NetLogoModelFile\DefaultIcon]
@="%TARGET_PATH%\Model icon.ico,0"

[HKEY_CLASSES_ROOT\NetLogoModelFile\shell\open\command]
@="\"%TARGET_PATH%\NetLogo 4.0.2.exe\" --launch \"%1\""
```

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\NetLogo
4.0.2]
"DisplayName"="NetLogo 4.0.2"
"UninstallString"="\"%TARGET_PATH%\UninstallerData\Uninstall
NetLogo.exe\" "
```

Stáhl jsem si instalační program pro Windows bez Javy. Proč mi NetLogo nejde spustit?

Doporučujeme vám instalaci Windows v balíčku s Javou. Pokud máte problém s instalacemi bez Javy, podrobnosti naleznete v podkapitole Požadavky.

Applety

Zkoušel jsem spustit jeden applet na vašich stránkách, ale nefungoval. Co mám dělat?

Aktuální verze NetLoga vyžadují, aby webový prohlížeč podporoval Javu 1.4.1 a vyšší. Další podrobnosti o požadavcích na Javu najdete v kapitole [Applety](#).

Některé applety NetLoga vyžadují více paměti, než prohlížeč běžně umožňuje. Podrobnosti o tom, jak změnit alokaci paměti, naleznete v podkapitole [Zvýšení dostupné paměti](#) v kapitole Applety.

Můžu svůj model poskytnout jako applet a zároveň nezveřejnit zdrojový kód?

Nikoliv. Aby applet fungoval, musí být přístupný soubor modelu.

Když použijete v menu **File** možnost **Save as applet**, obsahuje vygenerovaná HTML stránka odkaz, kde si uživatel může stáhnout soubor modelu. Tento odkaz můžete případně smazat. Uživateli tak sice v přístupu do souboru modelu nezabráníte, ale znesnadníte mu to.

Může model uložený jako applet používat příkazy načítající soubory, např. `import-world`, `file-open atd.`?

Ano, ale pouze pokud jsou na webovém serveru uloženy ve stejném adresáři jako stránka HTML a soubory modelu. Applety neumí číst soubory na počítači uživatele, jenom ty z webového serveru.

Když svůj model spustím jako applet, dostanu následující chybovou hlášku: `java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space`.

Plug-in Javy nemá přidělen dostatek místa na spuštění modelu. Podrobnosti o tom, jak velký model může v NetLogu být, najdete v odpovědi na otázku [Jak velký může model být? Kolik může mít želv, políček, procedur, tlačítek atd.?](#)

Když jsem zkoušel načíst svůj model jako applet, dostal jsem následující chybovou hlášku: `java.lang.ClassFormatError: Incompatible magic value`.

Jestliže webový server hlásí při požadavcích na neexistující stránky uživatelské chybové hlášky, musí také ohlásit stavový kód 404 Not Found, jinak si NetLogo myslí, že následují požadovaná data a snaží se je přečíst. To se může stát, i když jsou přítomny všechny soubory vyžadované k běhu appletu.

Pokud nemůžete spravovat chybové hlášky na webovém serveru, použijte následující postup:

- Vytvořte adresář nazvaný `META-INF` ve stejném adresáři jako soubory appletu.
- V adresáři `META-INF` vytvořte podadresář `services`.
- V podadresáři `services` vytvořte soubor nazvaný
`org.apache.commons.logging.LogFactory`
- Přidejte do souboru následující řádek:
`org.apache.commons.logging.impl.LogFactoryImpl`

Pozor, všechna jména adresářů a souborů rozlišují malá a velká písmena a musí se shodovat se jmény uvedenými výše.

Spuštění

Můžu spustit NetLogo z CD?

Ano, NetLogo bez problémů běží na souborovém systému určenému pouze pro čtení.

Proč se NetLogo tak zpomalí, když odpojím notebook s Windows ze zásuvky?

Počítač se po odpojení z elektrické sítě přepne do úsporného režimu. Je naprosto běžné, že se rychlost trochu zpomalí, ale, bohužel, v Javě je chyba, která výrazně snižuje rychlost aplikací Swing, včetně NetLoga.

Jeden ze způsobů, jak se tomu vyhnout, je změnit nastavení v počítači, aby se nepřepínal do úsporného režimu po odpojení ze sítě. (Nevýhodou je, že vám baterie nevydrží moc dlouho.)

Dalším způsobem je spustit NetLogo s parametrem doporučeným firmou Sun a upravit soubor NetLogo.lax nacházející se v adresáři NetLoga (na disku pod **Program Files**, pokud jste NetLogo neuložili jinak). Upravte tento řádek:

```
lax.nl.java.option.additional=-Djava.ext.dirs= -server -
Dsun.java2d.noddraw=true
```

a přidejte `-Dsun.java2d.ddoffscreen=false` na konec posledního řádku.

Podrobnosti o této chybě v Javě a možnost přidat svůj hlas k uživatelům trvajícím na odstranění chyby naleznete na stránce http://bugs.sun.com/bugdatabase/view_bug.do?bug_id=5095398.

Jak to, že nemůžu spustit NetLogo na počítači s Linuxem?

Jakýkoliv runtime verze Javy 1.4.1 a vyšší by měl umět spustit NetLogo. Některé javovské implementace však nepodporují funkcionalitu, již NetLogo používá, např. Javu2D a Swing. Příkladem je runtime založený na GNU implementaci libgcj, který bývá součástí některých linuxových distribucí – NetLogo s tímto runtimem nefunguje.

Pro Linux vám doporučujeme používat runtime Javy od Sunu, v pořádku by měl být i runtime od IBM.

Uživatelé Ubuntu by se měli podívat na stránku <https://help.ubuntu.com/community/Java>.

Když zkouším spustit NetLogo pod Windows, objeví se chyba „could not create Java virtual machine“. Pomoc!

Nevíme jistě, jestli to je jediná možná příčina chybové hlášky, ale víme pouze o chybě v Service Packu 2 Windows XP (a dalších verzích, jako je např. Windows Server 2003). Kvůli této chybě nelze alokovat velké souvislé kusy virtuální paměti.

Tuto chybu lze obejít tak, že v textovém editoru upravíte soubor NetLogo 4.0.4.lax (nachází se v adresáři NetLoga v **Program Files**):

```
# LAX.NL.JAVA.OPTION.JAVA.HEAP.SIZE.MAX
# -----
# allow the heap to get huge

lax.nl.java.option.java.heap.size.max=900000000
```

Zkuste změnit 900000000 na menší číslo, např. 500000000. Nebude třeba snížit alokaci paměti tak radikálně, takže zkoušejte čísla po menších krocích. Tento krok by měl umožnit NetLogu, aby se spustilo, i když nižší limit velikosti dynamické paměti (heap) může ovlivnit běh modelů s velkým počtem agentů. (Viz [Jak velký může model být?](#))

Dále můžete zkusit, i když si nejsme jisti, jestli to pomůže, upgrade na verze Windows Vista či Windows XP Service Pack 3.

Můžu NetLogo spustit z příkazového řádku bez grafického rozhraní uživatele?

Ano. Nejjednodušší způsob je spustit běh modelu jako experiment BehaviorSpace. Není třeba dále nic programovat. Podrobnosti naleznete v kapitole [BehaviorSpace](#) této uživatelské příručky.

Další možností je použít naše řídicí API. Tento způsob vyžaduje trochu programování v Javě. Podrobnosti a ukázkový kód najdete v kapitole [Řízení](#) této příručky.

Využije NetLogo více procesorů či procesory s více jádry?

Pro jeden běh nikoliv. Program NetLoga je jednovláknový a nemáme v úmyslu to měnit. Není tedy možno běh modelu rozdělit mezi více procesorů či počítačů.

Více procesorů či procesory s více jádry lze využít tak, že se současně spustí více běhů ve více instancích NetLoga zároveň, každý ve vlastním JVM:

- Popis, jak spustit více kopií jedné plné aplikace NetLoga, najdete v odpovědi na otázku [Můžu mít otevřeno víc modelů zároveň?](#)

- Modely lze rovněž spustit z příkazového řádku pomocí BehaviorSpace či řídicího API. Můžete tak spustit libovolné množství oddělených „bezhlavých“ procesů NetLoga najednou.

V příští verzi NetLoga chceme zlepšit podporu pro více procesorů a procesory s více jádry následujícím způsobem.

- Umožnit otevření více modelů současně, každý model by tak mohl běžet na jiném vlákne a tudíž na jiném procesoru/jádru.
- Změnit nástroj BehaviorSpace, aby umožnil běh více modelů paralelně v konfigurovatelném počtu oddělených vláken, takže běhy budou rozprostřeny mezi dostupné procesory/jádra.

Je možné distribuovat běhy modelu NetLoga v clusteru počítačů?

Viz předchozí dotaz – jeden běh modelu nelze rozdělit mezi více počítačů, ale na každém počítači v clusteru může běžet odděleně další model. Použijte nástroj BehaviorSpace či řídicí API.

Dost uživatelů už používá NetLogo na clusterech. Můžete je vyhledat na uživatelském fóru NetLoga (<http://groups.yahoo.com/group/netlogo-users/>).

Chtěl bych vyzkoušet HubNet. Jak?

Ano, jsou dostupné dva typy HubNetu. V počítačové verzi si účastníci spustí klienta HubNetu na počítačích propojených běžnou sítí. Další verze HubNetu byla vytvořena ve spolupráci s Texas Instruments (<http://education.ti.com>). Účastníci používají grafické kalkulačky a výukový systém TI-Navigator (<http://education.ti.com/navigator>).

Další podrobnosti o použití HubNetu na grafických kalkulačkách najdete v podkapitole [Informace o HubNetu na grafických kalkulačkách](#).

HubNet obecně je popsán v [Průvodci HubNetem](#).

Existuje nějaký způsob, jak zachránit ztracenou práci, pokud NetLogo spadne či zatuhne?

Ano. NetLogo automaticky ukládá soubory, s kterými pracujete. Automaticky uložené soubory se nacházejí v dočasném adresáři, který se liší podle jednotlivých operačních systémů. Ve většině systémů založených na Unixu (včetně MacOS) to je `/tmp`. Ve Windows XP to je `C:\Documents and Settings\<user>\Local Settings\Temp`, kde `<user>` je přihlášený uživatel.

Ve Windows Vista se soubory ukládají do `C:\Users\<user>\AppData\Local\Temp`.

Soubory jsou pojmenovány v následujícím formátu: `autosave_yyyy-MM-dd.HH_mm_ss.nlogo`, kde čas a datum značí čas a datum, kdy byl model otevřen.

Použití

Když posunu posuvník úplně doprava, vypadá to, jako by se model zastavil. Proč?

Jediný způsob, jak urychlit modelování v NetLogu, je aktualizovat zobrazení méně často. Když posunete posuvník doprava, aktualizace budou probíhat v menší frekvenci. Jelikož aktualizace zobrazení zabírá určitý čas, jejich vypnutím se model zrychlí.

Na druhou stranu méně aktualizací znamená, že mezi nimi budou větší prodlevy. Když mezi jednotlivými aktualizacemi uběhne několik sekund, může to vypadat, že se model zastavil. Ve skutečnosti se však nezastavil, běží naplno – sledujte počítadlo kroků. (Pokud ho ovšem model používá. V případě, že ne, sledujte graf.)

Abyste si uvědomili, co se vlastně děje, neposunujte posuvník doprava najednou, ale postupně. V momentě, kdy se vám bude zdát, že už se zobrazení aktualizuje příliš málo, dál posuvníkem nehýbejte.

Jak změním počet políček?

Stiskněte tlačítko **Settings...** na liště v panelu **Interface**. Objeví se dialogové okno, v kterém můžete změnit rozměry světa.

Rychlejší způsob je použít trojici černých šipek v levém horním rohu 2D zobrazení.

Můžu na kreslení do zobrazovacího okna použít myš?

NetLogo nemá v zobrazení zabudované kreslicí nástroje. Možnost kreslení ale do modelu přidáte pomocí pár řádků kódu – viz Příklad myši (Mouse Example) v oddílu **Code Example** v **Models Library**. Stejným způsobem můžete umožnit uživateli, aby komunikoval s modelem pomocí myši i jinde.

Další možností je použít speciální kreslicí model, jako např. Kreslicí nástroj (Drawing Tool) od Jamese Steinera. Tento model si můžete stáhnout z <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/community/>.

Třetí možností je vytvořit obrázek v jiném programu a importovat ho. Viz odpověď na otázku **Můžu do NetLogu importovat grafiku?**

Jak velký může model být? Kolik může mít želv, políček, procedur, tlačítek atd.?

Testovali jsme NetLogo s modely používajícími stovky megabytů RAM a fungovaly bez problémů. Nicméně jsme netestovali modely vyžadující gigabyty RAM. Teoreticky by měly fungovat, ale mohou narazit na omezení obsažená v JVM a/nebo operačním systému (ať už nastavené limity či chyby).

Program NetLoga žádný pevně stanovený strop pro velikost modelu nemá. Ve výchozím nastavení však NetLogo může pracovat maximálně s jedním gigabytem paměti.

V případě potřeby můžete omezení zvýšit:

- **Windows:** Upravte následující část souboru `NetLogo.lax` v adresáři NetLoga:

```
# LAX.NL.JAVA.OPTION.JAVA.HEAP.SIZE.MAX
# -----
# allow the heap to get huge
lax.nl.java.option.java.heap.size.max=1073741824
```

Poznámka: Výše uvedené nemusí pomoci v některých verzích Windows 98 a Windows ME.

- **Macintosh:** Upravte soubor `Info.plist` v **Obsahu** (Contents) aplikačním balíčku NetLoga. (Do souboru se dostanete tak, že ve Finderu kliknete tlačítkem Control na aplikaci a z pop-up menu zvolíte **Zobrazit obsah balíčku** (Show Package Contents). Toto je daná část, druhé číslo je strop:

```
<key>VMOptions</key>
<string>-XX:MaxPermSize=128m -Xmx1024M</string>
```

Tímto způsobem můžete dosáhnout hranice dvou gigabytů. Pokud váš počítač má 64bitový procesor Intel a máte nainstalovanou verzi Mac OS X 10.5, mělo by být možné se po změně dalších parametrů dostat i na více než dva gigabyty. V tom případě nám napište na feedback@ccl.northwestern.edu.

- **Ostatní:** Upravte skript `netlogo.sh` a změňte číslo `-Xmx` na požadovanou hodnotu.

Můžu do NetLoga importovat data GIS?

Ano. Zkuste rozšíření GIS (nové v NetLogu 4.0.3), viz podkapitola [GIS](#) v této příručce.

Jednodušší bude použít `import-pcolors`, ale tímto způsobem lze importovat mapy pouze jako obrázky, nikoliv v jiných formátech.

Také můžete napsat kód NetLoga, který přečte data GIS pomocí primitiv souborů pro vstup a výstup, například `file-open`.

Můj model běží pomalu. Jak ho zrychlím?

Následuje několik způsobů, jak zrychlit model, aniž byste měnili strukturu kódu.

- Nepoužívejte kontinuální aktualizace zobrazení, ale aktualizace po jednotlivých krocích.
- Posuňte posuvník doprava. (Tím se sníží frekvence aktualizací zobrazení.)
- Pokud model využívá veškerou operační paměť počítače, rozšiřte jí. Poznáte to tak, že pevný disk během modelování dělá velký hluk.
- Používejte želvy o velikosti 1, 1,5 či 2, protože NetLogo si tyto velikosti ukládá do vyrovnávací paměti.

V mnoha případech však budete muset udělat změny v kódu. Obvykle se dá nejvíc získat tam, kde provádíte příliš mnoho výpočtů zahrnujících všechny želvy nebo všechna políčka. Model můžete přepracovat tak, že dělá méně výpočtů v jednom kroku. Potřebujete-li pomoci, pošlete nám svůj model nebo popis, jak pracuje, na adresu feedback@ccl.northwestern.edu. Pomoci vám mohou i členové uživatelského fóra (<http://groups.yahoo.com/group/netlogo-users/>).

Doporučujeme vám, abyste se v kódu v místech náročných na výkon vyhnuli primitivům `run` a `runresult`, protože jsou mnohem pomalejší než přímé spuštění kódu.

Můžu mít otevřeno více modelů zároveň?

V jedné instanci NetLoga může být otevřený pouze jeden model. (V příští verzi by se to mělo změnit.)

Více modelů lze otevřít tak, že si otevřete vícekrát NetLogo. Ve Windows a Linuxu jednoduše znovu spustíte aplikaci. Na počítači Macintosh musíte nejdřív vytvořit kopii programu ve Finderu a potom otevřít kopii. (Kopie zabere na disku velmi málo místa.)

Můžu změnit nabídku možností v roletce „za pochodu“?

V současnosti to nejde, tuto podporu plánujeme v příští verzi NetLoga.

Můžu rozdělit kód k modelu do více souborů?

Ano, lze to udělat pomocí klíčového slova `includes`. Tato funkcionality je zatím v experimentální fázi.

Programování

V čem se NetLogo liší od jazyků StarLogo a StarLogoT? Jak zkonvertuji model ve StarLogu či StarLoguT do NetLoga?

Žádný soupis konkrétních rozdílů mezi těmito programy nemáme. Pokud jste vytvářeli modely ve StarLogu a StarLoguT, přečtěte si Průvodce programováním, zejména části týkající se příkazu `ask` a množin agentů. Také vám doporučujeme podívat se do knihovny modelů na ukázkové modely a příklady kódu.

Potřebujete-li pomoc se zkonvertováním modelu ve StarLogu či StarLoguT do NetLoga, obraťte se na uživatelské fórum NetLoga (<http://groups.yahoo.com/group/netlogo-users/>) nebo nám napište na adresu feedback@ccl.northwestern.edu.

Jak se NetLogo liší od jazyků StarLogo a StarLogoT?

Logo je volná rodina jazyků, neexistuje pro něj žádná všeobecně uznávaná definice. Věříme, že NetLogo má s ostatními Logy dost společného na to, aby si zasloužilo jméno Logo.

NetLogo se však zároveň v několika ohledech od většiny ostatních Log liší. Následují nejpodstatnější rozdíly.

Rozdíly znatelné na první pohled

- Liší se priority matematických operátorů. Infixy (jako `+`, `*` atd.) mají nižší prioritu než reportéry s názvy. Když např. v jazycích Logo napíšete `sin x + 1`, bude to interpretováno jako `sin (x + 1)`. NetLogo však zápis interpretuje stejně jako většina ostatních programovacích jazyků, tj. tak, jak by se dělo ve standardní matematické notaci, konkrétně `(sin x) + 1`.
- Reportéry `and` a `or` jsou zvláštní formy, nikoliv běžné funkce, a navíc provádějí neúplné vyhodnocování – pokud není třeba, nevyhodnotí už svůj druhý vstup (což se děje u `and` v případě, že první vstup je nepravdivý, a u `or` v případě, že první vstup je pravdivý).
- Procedures lze definovat pouze v panelu **Procedures**, nikoliv v příkazovém panelu.
- Procedure reportérů, tj. procedure, jež vrací hodnotu, musejí být definovány pomocí `to-report` místo `to`. Hodnotu z procedure vrátíte pomocí `report`, nikoliv `output`.
- Když definujete proceduru, musejí být její vstupy uvnitř hranatých závorek, např. `to square [x]`.

- Názvy proměnných jsou vždy bez interpunkce: píšeme `foo`, nikdy `:foo` nebo `"foo`. (Místo příkazu `make`, v kterém se vyskytuje argument v uvozovkách, používáme zvláštní podobu `set`, která nebere v potaz první vstup.) Tím pádem procedury a proměnné sdílejí jeden společný jmenný prostor.

Poslední tři rozdíly jsou ilustrovány na následujících definicích procedur:

většina jazyků Logo

```
to square :x
output :x * :x
end
```

NetLogo

```
to-report square [x]
report x * x
end
```

Hlubší rozdíly

- NetLogo má lexikální, tj. statický rozsah platnosti, nikoliv dynamický.
- NetLogo nemá žádný „slovní“ datový typ (jak Lisp nazývá „symbols“). Mohli bychom ho případně přidat, ale v modelování založeném na agentech ho potřebujeme jen velmi zřídka – ve většině situací, kdy by tradiční Logo použilo slova, jednoduše použijeme řetězce. Např. v Logu byste mohli napsat `[see spot run]` (seznam slov), místo toho však v NetLogu musíte napsat `"see spot run"` (řetězec) nebo `["see" "spot" "run"]` (seznam řetězců).
- Příkaz NetLoga `run` funguje s řetězcí, nikoliv seznamy (protože nemáme žádný „slovní“ datový typ), a nedovoluje definování či předefinování procedur.
- Řídící struktury jako `if` a `while` nejsou obyčejné funkce, ale zvláštní formy. Zvláštní formy nemůžete sami definovat, takže nemůžete definovat ani řídící struktury. (Nepomůže zde ani příkaz NetLoga `run`.)
- Stejně jako ve většině Log není přípustné, aby hodnoty měly podobu funkce. Většina Log však poskytuje podobnou, i když méně obecnou funkcionalitu tím, že povoluje používat části zdrojového kódu ve formě seznamu. Podobné možnosti v NetLogu jsou v současné době omezené. V několika našich vestavěných zvláštních formách užíváme styl šablon UCBLoga, abychom dosáhli podobného účinku, např. `sort-by [length ?1 < length ?2] string-list`. Za určitých okolností lze použít i příkazy `run` a `runresult`, avšak na rozdíl od většiny Log tyto příkazy fungují jen s řetězcí, nikoliv seznamy.
- NetLogo má samozřejmě mnoho dalších funkcí a vlastností, které v ostatních jazycích Logo nenaleznete – nejdůležitější ze všeho jsou agenti a množiny agentů.

Jak to, že můj model ze starší verze NetLoga nefunguje správně?

Přečtěte si kapitulu [Průvodce přechodem z nižších verzí](#) v této uživatelské příručce.

Proč se mi v kódu objevily divné znaky?

NetLogo bohužel nemusí fungovat správně v jiných místních nastaveních, než je angličtina (en). Místní nastavení NetLogu říká, jaký jazyk používáte a jak zobrazit data a čísla. Jestliže se vám v kódu objeví divné znaky, nastavte NetLogo na americkou angličtinu (US English) změnou následujícího parametru Javy.

Umístění parametrů Javy je závislé na platformě:

- **Windows:** Otevřete soubor NetLogo 4.0.4.lax v textovém editoru (např. Poznámkový blok) a změňte tento řádek:

```
lax.nl.java.option.additional=-Djava.ext.dirs= -server -
Dsun.java2d.noddraw=true
```

a na konec přidejte `-Duser.country=US -Duser.language=en`

- **Macintosh:** Klikněte tlačítkem Control na soubor NetLogo 4.0.4.app a zvolte Zobrazit obsah balíčku (Show Package Contents), otevřete Obsah (Contents) -> Info.plist. Upravte VMOptions (pod Root -> Java) a přidejte na konec seznamu: `-Duser.country=US-Duser.language=en`

- **Ostatní:** Otevřete v textovém editoru skript netlogo.sh a změňte skript na následující text:

```
java -server -Djava.library.path=./lib -Djava.ext.dir= -
XX:MaxPermSize=128m -Xmx1024m -Duser.country=US
```

Doufáme, že v příští verzi NetLoga už nebude chybět podpora pro ostatní jazyky a místní nastavení.

Jak mám správně zapsat zápor čísla?

```
(- x)
-1 * x
0 - x
```

U prvního způsobu nesmějí chybět závorky.

Moje želva se posunula o 1 dopředu, ale zůstala na stejném políčku. Proč?

Pokud jste u modelu vypnuli funkci cyklení světa, může želva stát na kraji a nemůže jít dál. Zjistíte to pomocí `can-move?`.

Nestojí-li želva na kraji světa a je otočena přesně po 90° (tj. přesně na sever, jih, východ a západ), pohne se dopředu o 1 pouze v případě, že se tak dostane na nové políčko.

Nemusí totiž stát ve středu políčka, ale poblíž rohu. Předpokládejme například, že se želva nachází v jihozápadním rohu políčka a směřuje na severovýchod. Políčko napříč měří 1,414 (druhá odmocnina ze dvou), takže `fd 1` želvu posune do severovýchodního rohu stejného políčka.

Tomuto problému se lze vyhnout tím, že napíšete model tak, aby želvy stály vždy na středu políček. Viz následující otázka.

Jak dosáhnou toho, aby želvy stály na středu políček?

Želva se nachází ve středu políček, když jsou hodnoty `xcor` a `ycor` celá čísla.

Želvu můžete posunout do středu políčka, na němž právě stojí, jedním z těchto ekvivalentních příkazů:

```
move-to patch-here
```

```
setxy pxcor pycor
```

Nedovolíte-li však, aby želvy opustily střed políček, nebudete příkazy vůbec potřebovat.

Příkaz `sprout` vysadí želvy ve středu políčka. Například:

```
ask n-of 50 patches [ sprout 1 [ face one-of neighbors4 ] ]
```

Želvy začnou na středu políček také pomocí tohoto příkazu v řádku kódu želvy, který ji posune do středu náhodného políčka:

```
move-to one-of patches
```

V případě, že je želva ve středu políčka a zůstane vždy otočena ve směru přesného násobku 90° (tj. přesně na sever, východ, jih a západ) a bude se pohybovat dopředu nebo dozadu o celá čísla, skončí znovu vždy ve středu políček.

Použití v praxi najdete v Příkladu náhodné chůze po mřížce (Random Grid Walk Example) v oddílu **Code Examples v Models Library**.

Příkaz `patch-ahead 1` vrací stejné políčko jako to, na kterém má želva už stojí. Proč?

Viz odpověď výše, je to stejný problém.

„Ahead“ nemusí znamenat, co si myslíte. U `patch-ahead` musíte určit, jak daleko dopředu se chcete dívat. Pokud chcete je možné zjistit, na jaké další políčko želva vstoupí, jestliže se bude pohybovat stále dopředu. Podívejte se na Příklad dalšího políčka (Next Patch Example) v oddílu Code Examples v Models Library.

Jak dokážu, aby želvy „viděly“?

Želva se rozhlédne v kruhu kolem sebe pomocí `in-radius`.

Několik primitiv dovolí želvě, aby se „podívala“ na určité body. Primitivum `patch-ahead` se používá, když chceme, aby želva zjistila, co je přímo před ní. Pokud chcete, aby se želva podívala jiným směrem než před sebe, vyzkoušejte `patch-left-and-ahead` a `patch-right-and-ahead`.

Chcete-li, aby želva měla plný „kuželovitý“ výhled, použijte primitivum `in-cone`.

Je také možné zjistit, na jaké další políčko želva vstoupí, pokud se bude pohybovat stále dopředu. Podívejte se na Příklad dalšího políčka (Next Patch Example) v oddílu **Code Examples** v **Models Library**.

Dokážou agenti poznat, co je v kreslicí vrstvě?

Nedokážou. Pokud chcete vytvořit značky, na které by agenti reagovali, použijte barvy políčka.

Dostávám čísla jako 0,10000000004 a 0,79999999999 místo 0,1 a 0,8. Proč?

Touto problematikou se zabývá podkapitola [Aritmetika](#) v Průvodci programováním této uživatelské příručky.

Podle dokumentace může `random-float 1.0` vrátit 0,0, ale nikdy ne 1,0. Co když však chci 1,0 zahrnout?

V podstatě na tom nezáleží. I kdyby 1,0 byla možným výsledkem, vyšla by přibližně jednou z 2^{64} pokusů, tzn. čekali byste stovky let, než by vůbec vyšla přesně 1,0.

Pokud i tak potřebujete, aby bylo možné dostat 1,0, použijte `precision` a svoji odpověď zaokrouhlete na určitý počet desetinných míst, například:

```
print precision (random-float 1) 10
0.2745173723
```

(Uvědomte si ale, že 0 a 1 mají oproti ostatním odpovědím poloviční pravděpodobnost výskytu. Ukažme si to na příkladu, kdy se rozhodneme zaokrouhlovat na jedno desetinné místo. Výsledky mezi nulou a 0,5 se zaokrouhlí na 0, avšak výsledky mezi 0,5 a 1,5 na 1 – druhý rozsah je dvakrát větší. Chcete-li, aby čísla 0, 0,1, 0,2... 0,9 a 1 byla stejně pravděpodobná, použijte `radom 11 / 10` – dá jedenáct odpovědí se stejnou pravděpodobností.)

Jak můžu zabránit tomu, aby dvě želvy stály na stejném políčku?

Viz Příklad jedné želvy na jedno políčko (One Turtle Per Patch Example) v oddílu Code Examples v Models **Library**.

Jak zjistím, že je želva mrtvá?

Když želva zemře, změní se v `nobody`. `nobody` je zvláštní hodnota, kterou NetLogo používá, aby naznačilo absenci želvy nebo políčka. Například:

```
if turtle 0 != nobody [ ... ]
```

Můžete také použít `is-turtle?`:

```
if is-turtle? turtle 0 [ ... ]
```

Má NetLogo pole?

V aktuální verzi NetLoga jsou seznamy opravdovými spojovými seznamy, nejsou tedy vnitřně implementovány pomocí pole.

Opravdová pole lze použít pomocí rozšíření – viz kapitola [Rozšíření o pole a hashovací tabulky](#).

Má NetLogo hashovací tabulku nebo asociativní pole?

Ano, pomocí rozšíření o tabulku, viz kapitola [Rozšíření o pole a hashovací tabulky](#).

Jakým způsobem můžu použít rozdílná okolí políček (okruh, Von Neumannovo okolí, Mooreovo okolí atd.)?

Primitivum `in-radius` vám vrátí okolí daného okruhu.

Primitivum `neighbors` vrátí Mooreovo okolí o poloměru 1, primitivum `neighbors4` vrátí Von Neumannovo okolí o poloměru 1.

Potřebujete-li Mooreovo či Von Neumannovo okolí o větším poloměru, prohlédněte si [Příklad Mooreova a Von Neumannova okolí \(Moore and Von Neumann Example\)](#) v oddílu **Code Examples** v **Models Library**.

Jak z množiny agentů udělám seznam a obráceně?

Pokud chcete seznam v konkrétním pořadí, použijte primitiva `sort` a `sort-by` – podrobnosti najdete v podkapitole [Seznamy](#) v Průvodci programování. Podívejte se i na [Příklad uspořádávání při příkazu ask](#) ([Ask Ordering Example](#)) v oddílu **Code Examples** v **Models Library**.

Chcete-li seznam v náhodném pořadí, napište:

```
[self] of <agentset>
```

Jelikož se všechny operace s množinami agentů dějí v náhodném pořadí, je v náhodném pořadí i výsledný seznam.

Seznam agentů převedete na množinu agentů pomocí primitiv `turtle-set`, `patch-set` nebo `link-set`.

Jak zastavím foreach?

Abyste zastavili `foreach`, musíte definovat samostatnou proceduru obsahující pouze `foreach`, například:

```
to test
  foreach [1 2 3] [
    if ? = 2 [ stop ]
    print ?
  ]
end
```

Tento kód pouze vytiskne číslo 1. `stop` se vrací od aktuální procedury, takže se nic nespustí ani po `foreach`. (U procedury reportéru použijte místo `stop` příkaz `report`.)

Na počítači mi někdy reportéry `distance` a `in-radius` vracejí chybnou odpověď. Co se děje?

Na VM firmy Sun (který NetLogo používá) je chyba, která má dopad na malý počet uživatelů Windows (v závislosti na konkrétním CPU, který máte v počítači).

Nejste-li si jisti, zda je to váš případ, spusťte si model Mravenci (v Models Library, pod Sample Models - > Biology) a stiskněte opakovaně tlačítko PŘIPRAV. Model se nastaví několikrát správně, ale v případě, že se vás tato chyba týká, tak se nakonec nenastaví (hromádky potravy budou nesprávně rozmístěny).

Pokud na tento problém narazíte, obejdete ho tím, že použijete běžný klientský VM anebo Javu 6 (místo Javy 5, která je distribuována v balíčku s NetLogem).

VM změníte na klientský tak, že otevřete soubor `NetLogo 4.0.4.lax` (v adresáři aplikace NetLoga) a odstraníte `-server` z tohoto řádku:

```
lax.nl.java.option.additional=-Djava.ext.dirs= -server -
Dsun.java2d.noddraw=true
```

Upozorňujeme, že s klientským VM vám poběží modely pomaleji (ale alespoň budou fungovat!).

Když se rozhodnete použít Javu 6, budou se modely chovat správně a modelování bude probíhat maximální rychlostí. Stáhněte si Javu 6 JDK od Sunu (<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>, plnou verzi JDK, nikoliv JRE, protože ta neobsahuje rychlejší VM). Když si nainstalujete Javu 6 JDK, stáhněte si z domovské stránky NetLoga instalační balíček NetLoga bez Javy. Najdete ho pod otázkou „Want to run NetLogo using a Java VM you have already installed yourself?“ („Chcete spustit NetLogo

používající JVM, který už jste si nainstalovali?“). V instalačním procesu vyberte při dotazu svou instalaci Javy 6.

BehaviorSpace

Jak změřím běhy každých kroků?

Zkuste u příkazů `go` v experimentu použít `repeat`, například:

```
repeat 100 [ go ]
```

Změříte tak běh po každé stovce kroků modelu. V podstatě uděláte jeden krok experimentu, který se rovná stu kroků modelu.

Chci změnit globální proměnnou deklarovanou v panelu Procedures, ale nejde to. Proč?

Děje se tak pravděpodobně proto, že příkazy u `setup` nebo procedura `PŘIPRAV` používají `clear-all`. Hodnoty nastavené v nástroji BehaviorSpace se tak vymažou.

Jedno možné východisko je změnit v experimentu příkazy u `setup`, abyste zachovali hodnotu proměnné, například:

```
let old-var1 var1
setup
set var1 old-var1
```

Příkaz `clear-all` tak nevymaže hodnoty lokálních proměnných vytvořených pomocí `let`.

Další možný způsob je změna procedury `PŘIPRAV` v modelu, aby k mazání používala specifitější příkazy, které vymažou pouze to, co chcete.

Proč se mi některé výsledky v Excelu nezobrazují?

V některých verzích Excelu mohou mít tabulky maximálně 256 sloupců (viz [článek](http://office.microsoft.com/en-gb/excel/HA010548191033.aspx) od podpory Microsoftu na toto téma, <http://office.microsoft.com/en-gb/excel/HA010548191033.aspx>).

Tento problém lze obejít následujícími způsoby:

- Použijte novější verzi Excelu, např. Excel 2007.
- Použijte jiný program.

- Zadejte BehaviorSpace, ať vygeneruje výsledky jako normální tabulku, nikoliv „spreadsheet“ (tabulku Excel přečte taky).
- Změňte experiment, aby výsledek měl méně sloupců.

Rozšíření

Píšu rozšíření. Proč mi kompilátor říká, že nemůže najít `org.nlogo.api`?

Při kompilaci musíte do přístupové cesty tříd CLASSPATH přidat soubor `NetLogo.jar`. Tento soubor je obsažen v NetLogu.

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.