

1 Uživatelská dokumentace

Systém pro závodění aut řízených umělou inteligencí je zaměřen na závodění aut v prostředí internetu. Kromě toho umožňuje testovat jednotlivé řidiče bez nutnosti vytvářet závod a vykonávat další úkony se systémem spojené. Systém lze spouštět ve dvou režimech:

- GUI – určená pro spouštění na uživatelských stanicích
- bez GUI – určená pro spouštění na serveru jako závodní server

1.1 Požadavky

Pro běh systému musí počítač splňovat následující minimum:

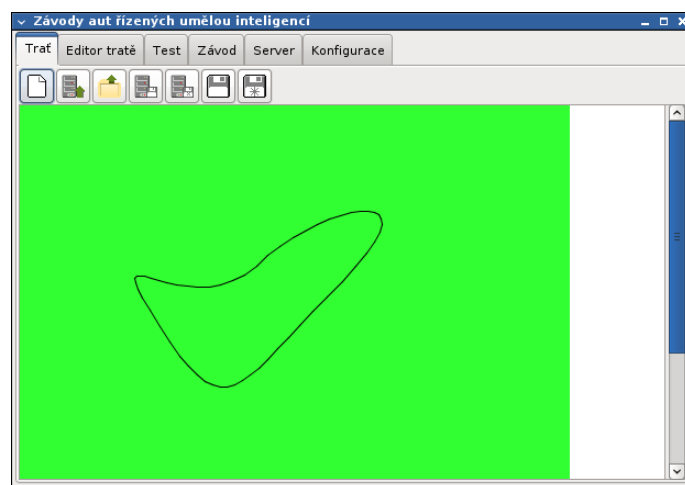
- CPU 1GHz
- 256MB RAM
- 5MB volného místa na disku
- JRE min 1.6 – možno stáhnou ze stránky <http://java.com/>
- Sítové připojení pro použití v síti
- pro režim s GUI:
 - monitor s rozlišením VGA nebo vyšším
 - klávesnice a myš

1.2 Server

Režim bez GUI určen pro nasazení na server. V tomto režimu systém nevytváří GUI a pro běh nepotřebuje monitor ani myš nebo klávesnici. Systém v režim bez GUI se spouští následovně: `java -jar neurace.jar server port adresář` a jednotlivé argumenty mají význam:

- `server` – určuje režim běhu aplikace.
- `port` – TCP port, na kterém server poslouchá, číslo 0 – 65535
- `adresář` – cesta k adresáři, do kterého systém ukládá tratě. Aplikace by měla mít právo čtení a zápisu do zvoleného adresáře a v adresáři by neměl být jiný obsah, kromě toho, který vytvoří systém.

Takto spuštěný systém slouží pouze jako závodní server. Na určený port se mohou připojovat klienti, kteří budou pracovat s tratěmi a hlavně na serveru pořádat závody.



Obrázek 1: Panel Trať

1.3 GUI

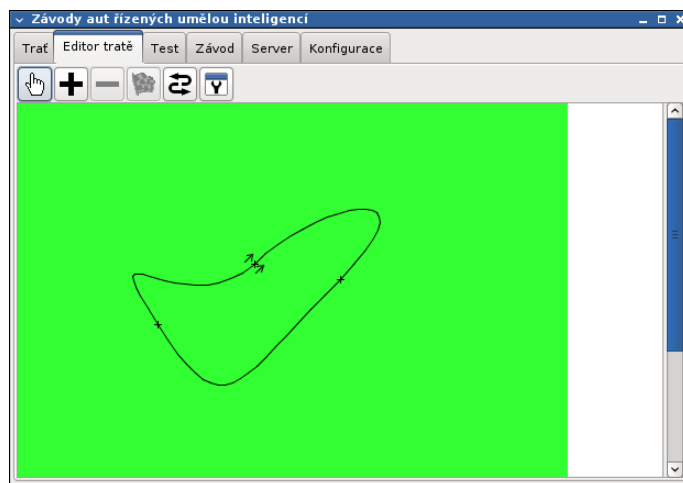
Režim s GUI je určen pro uživatelské stanice. Tento režim zahrnuje možnosti celého systému včetně konfigurace a spouštění závodního serveru. Systém se spouští příkazem `java -jar neurace.jar` nebo dvojklikem na soubor `neurace.jar` myší, pokud je takto váš systém nastavený. Pro používání činností spojených s komunikací se serverem je nutné nejdřív nakonfigurovat připojení na panelu konfigurace. Celý systém běží v jednom okně a jednotlivé části jsou rozdělené do panelů podle funkce:

- Trať – vytváření, načítání a ukládání závodní tratě na lokální počítač nebo na závodní server.
- Editor tratě – editace načtené tratě.
- Test – testování klienta bez nutnosti spouštět server a vytvářet závod.
- Závod – ovládání a sledování závodů.
- Server – konfigurace a ovládání serveru.
- Konfigurace – konfigurace klienta.

1.3.1 Trať

Panel Trať (obrázek 1) umožňuje vytváření, načítání a ukládání závodní tratě na lokální počítač nebo na závodní server. Tuto trať je možno editovat na dalším panelu a na ní testovat řidiče na panelu Test. Na panelu jsou následující volby:

- Nová trať – zobrazí dialogové okno s vlastnostmi nové tratě. Po odsouhlasení dialogového okna se zobrazí prázdné pole, na které je možno v editoru tratí vytvořit trať.



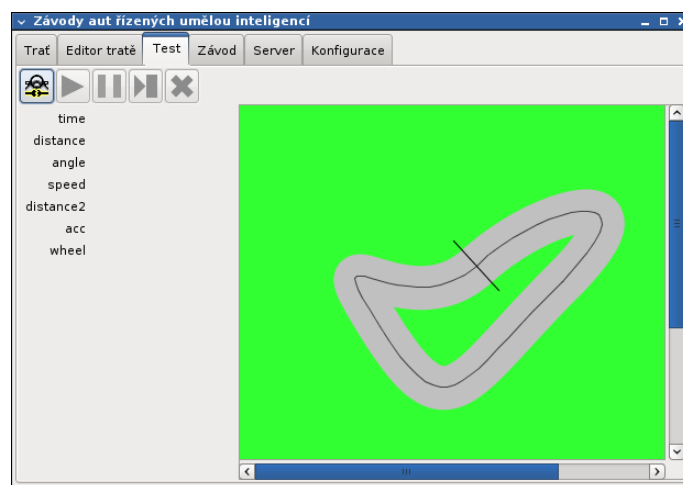
Obrázek 2: Panel Editor tratě

- Načíst z disku – zobrazí standardní dialog pro výběr souboru. Po výběru je trať načtena.
- Uložit na disk – uloží trať do souboru.
- Uložit na disk jako – umožní výběr souboru, do něhož potom uloží trať.
- Načíst ze serveru – zobrazí seznam tratí uložených na serveru. Po výběru je trať načtena.
- Uložit na server – uloží trať na server.
- Uložit na server jako – umožní výběr názvu tratě, pod kterým ho uloží na server.

1.3.2 Editor tratě

Na panelu Editor tratě (obrázek 2) je umístěn editor tratě. Editace spočívá v manipulaci s body, které tvoří trať. Pokud trať ještě neexistuje (plocha je prázdná), je nutno ji vytvořit přidáváním bodů. Nový bod se vytvoří stiskem levého tlačítka myši a následovným tažením se nastavují řídicí body pro vstupní a výstupní křivku. Trať musí obsahovat minimálně dva body. Pro dokončení stisknete pravé tlačítko myši nebo tlačítko Označ bod. Pokud je trať uzavřená, je možno ji dál upravovat přesouváním bodů a změnou jejich vektorů, anebo přidáváním a odstraňováním bodů. Editor má následující ovládací prvky:

- Označ bod – následovně lze klikem myši vybrat bod pro další editaci.
- Nový bod – následující stisk tlačítka myši vloží další bod do tratě. Tažením myši lze nastavit vektory pro vstupní a výstupní křivku.



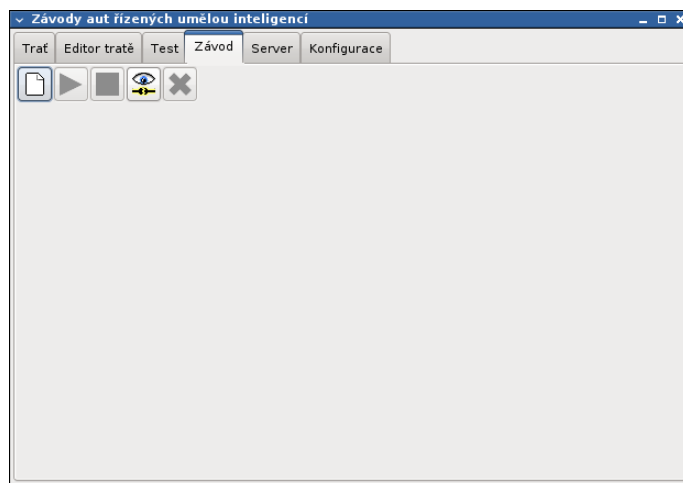
Obrázek 3: Panel Test

- Odstraň – odstraní vybraný bod.
- Nastavit první – vybraný bod určí jako místo startu.
- Otočit směr – změni směr jízdy.
- Vlastnosti tratě – Zobrazí dialogové okno pro změnu vlastnosti tratě. Vlastnosti tratě se skládají z určení velikosti plochy, na které stojí trať.

1.3.3 Test

Panel Test (obrázek 3) je určen pro jednoduché testování klientů řidičů. Pokud je načtená nebo vytvořená trať, pak je možno k systému připojit klienta, se kterým systém bude komunikovat stejně, jako během závodu. Na rozdíl od závodu uživatel nemusí spouštět server a vytvářet závod. Stačí načíst trať a test může začít. Pro funkčnost testu je nutné zvolit port, na který se klient připojí. Port se nastavuje na panelu Konfigurace. Testovací jízdu lze přerušit a zase spustit anebo krokovat.

- Připoj – připojení klienta řidiče.
- Start – spouští jízdu auta.
- Pauza – pozastaví jízdu.
- Krok – provede jenom jeden krok z jízdy.
- Odpojit – odpojí řidiče a ukončí test.



Obrázek 4: Panel Závod

1.3.4 Závod

Prostřednictvím panelu Závod (obrázek 4) lze řídit a prohlížet závod probíhající na závodním serveru. Závodní server může běžet na jiném počítači v síti. Pro připojení na server je nutné specifikovat název počítače a port, na kterém server běží, na panelu Konfigurace.

Na tomto panelu můžete vytvářet nové závody, ty spouštět a zastavovat. Dále je zde prohlížeč závodů, který umožňuje připojit se a pozorovat závod běžící na závodním serveru. Pro tyto účely slouží následující tlačítka:

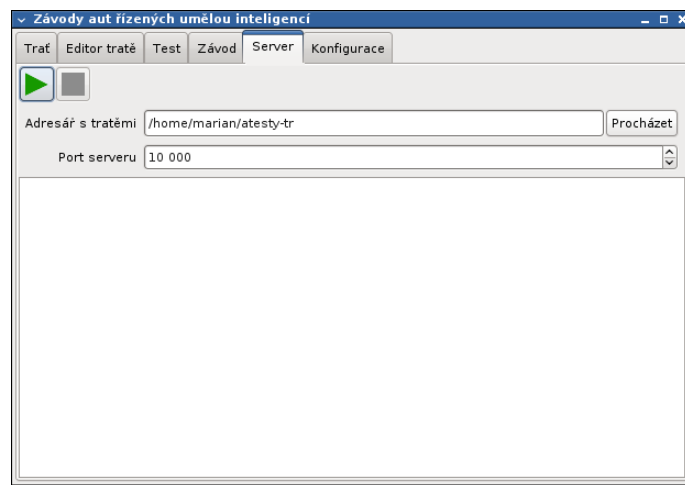
- Nový – vytvoří nový závod a připojí se k němu.
- Start – odstartuje připojený závod.
- Stop – zastaví závod.
- Připojit – připojí se k existujícímu závodu.
- Odpojit – odpojí se od závodu.

1.3.5 Server

Pro snadné pořádání závodů v jakékoliv síti je možné ovládat server přímo z GUI z panelu Server (obrázek 5). Takto spuštěný server je stejný jako spuštěný bez GUI. Server běží v rámci jedné aplikace a ukončením této aplikace je automaticky ukončen i server.

Konfigurace serveru se nachází na stejném místě a skládá se ze dvou voleb:

- Adresář s tratěmi – cesta k adresáři, do kterého systém ukládá tratě. Aplikace by měla mít právo čtení a zápisu do zvoleného adresáře a v adresáři by neměl být jiný obsah kromě toho, který vytvoří systém.
- Port serveru – TCP port, na kterém poslouchá server, číslo 0 – 65535



Obrázek 5: Panel Server

Server se ovládá následujícími tlačítky:

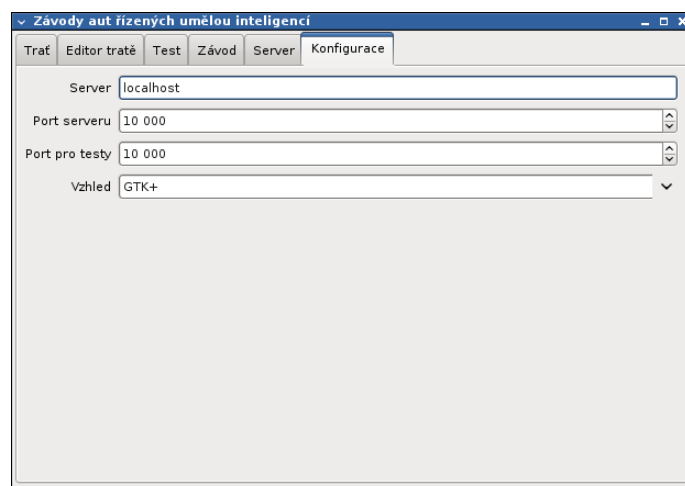
- Start – spustí server.
- Stop – zastaví server.

1.3.6 Konfigurace

Na panelu Konfigurace (obrázek 6) se nastavuje konfigurace pro program. Jsou to hodnoty pro spojení na závodní server a pro testy. Konfigurace aplikace má následující položky:

- Server – název závodního serveru v síti.
- Port serveru – port na serveru, na kterém naslouchá závodní server, číslo 0 – 65535
- Port pro testy – TCP port, ke kterému se připojuje klient pro test, číslo 0 – 65535
- Vzhled – nastavuje look and feel aplikace.

Hodnoty se aplikují v momentě změny. Konfigurace samotného závodního serveru je přímo na panelu Server.



Obrázek 6: Panel Konfigurace