

Príklad použitia frameworku

Smelý zajko GUI

Obsah

Obsah	2
Úvod	3
Moduly a ich grafické reprezentácie	4
Counter Module	4
Map Module	5
Ultrasonic Module	6

Úvod

Tento dokument poskytuje príklad implementácie, ktorý demonštruje, ako je možné framework použiť v praxi. Cieľom tejto dokumentácie je popísať architektúru, funkcionality a spôsob použitia tohto frameworku, aby používatelia mohli efektívne využiť jeho možnosti vo svojich projektoch. Dokument slúži na overenie a testovanie možností frameworku pri tvorbe grafického rozhrania.

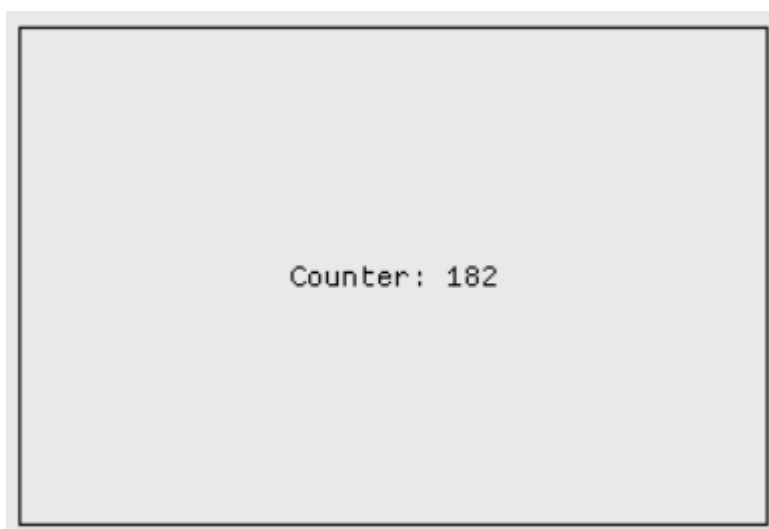
Kapitola 1

Moduly a ich grafické reprezentácie

Každý modul implementuje špecifickú logiku spracovania a komunikácie a má priradený zodpovedajúci grafický modul, ktorý zabezpečuje jeho vizualizáciu v GUI. Nižšie je prehľad hlavných modulov a ich grafických reprezentácií:

Counter Module

- **Hlavná trieda:** `CounterModule`
Tento modul generuje narastajúcu hodnotu v pravidelných intervaloch (500 ms) a zaznamenáva ju do logu.
- **Grafický modul:** `CounterModuleGraphics`
 - **Funkcia** `draw`: Vykresľuje aktuálnu hodnotu počítadla spolu s dynamicky aktualizovanou textovou oblasťou (`TextArea`) pre záznam logov.
 - **Funkcia** `updateValueOfModule`: Prijíma nové hodnoty z modulu a aktualizuje zobrazené dáta aj logy.
- **Skratky:**
 - `Ctrl+S`: Spustí počítanie.
 - `Ctrl+P`: Zastaví počítanie.
- **Riadenie behu modulu:**
 - **Spustenie a zastavenie:** Funkcie `setValueFromInputElements` umožňujú spúšťať (`Start`) alebo zastavovať (`Stop`) simuláciu.
 - **Interval aktualizácie:** Interval medzi generovaním hodnôt je možné nastaviť prostredníctvom posuvníka `Speed`. Hodnota intervalu je uvedená v milisekundách a určuje, ako často sa generujú nové hodnoty.



Obr. 1.1: Náhľad modulu počítadla

Map Module

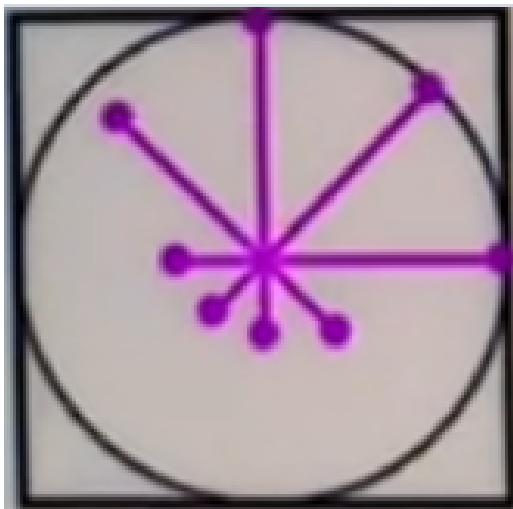
- **Hlavná trieda:** `MapModule`
Generuje mapu s priechodnými cestami a vizualizuje dynamickú trasu pohybu medzi počiatočným a cieľovým bodom.
- **Grafický modul:** `MapModuleGraphics`
 - Funkcia `draw`: Vykresľuje mapu ako mriežku s rôznymi farbami pre steny, cesty a cieľ. Pohyb po trase sa vizualizuje červenou guľičkou.
 - Funkcia `updateValueOfModule`: Aktualizuje polohu guľičky na základe prijatých dát a zaznamenáva pohyb do logov.
- **Skratky:**
 - `Ctrl+R`: Reset mapy.
 - `Ctrl+M`: Zastavenie pohybu.
 - `Ctrl+N`: Spustenie pohybu.
- **Riadenie behu modulu:**
 - **Spustenie a zastavenie:** Funkcie `setValueFromInputElements` umožňujú spúšťať alebo zastavovať pohyb po vygenerovanej trase pomocou zaškrtnutia políčka `Running`. Ak je hodnota `true`, pohyb sa spustí, a ak je `false`, pohyb sa zastaví.
 - **Resetovanie mapy:** Funkcia `resetMap` umožňuje obnoviť mapu do počiatočného stavu, vrátane polohy na začiatku trasy, čo je možné aktivovať pomocou tlačidla `Reset`.
 - **Rýchlosť pohybu:** Rýchlosť pohybu po trase je možné upraviť pomocou posuvníka `Speed`. Nastavená hodnota určuje multiplikátor rýchlosti, kde väčšia hodnota znamená rýchlejší pohyb.



Obr. 1.2: Náhľad modulu mapy

Ultrasonic Module

- **Hlavná trieda:** `UltrasonicModule`
Simuluje sadu ultrazvukových senzorov, ktoré pravidelne merajú vzdialenosti objektov od robota a ukladajú ich do logu.
- **Grafický modul:** `UltrasonicModuleGraphics`
 - **Funkcia** `draw`: Vizualizuje senzory ako kruhové usporiadanie čiar, ktoré ukazujú vzdialenosti. Textová oblasť pod grafickým prvkom zobrazuje záznam zmien v meraniach.
 - **Funkcia** `updateDynamicSensors`: Dynamicky aktualizuje hodnoty senzorov a zaznamenáva zmeny.
- **Riadenie behu modulu:**
 - **Spustenie a zastavenie:** Funkcie `setValueFromInputElement` umožňujú spúšťať (`Start`) alebo zastavovať (`Stop`) simuláciu.



Obr. 1.3: Náhľad Ultrasonic modulu