**Semestrální práce**

**Zadaní**: Bludišťáci

Máme bludiště (například mřížková mapa) a v něm jsou rozmístěni bludišťáci. K tomu máme skupinku robotů, kteří mají za úkol bludišťáky posbírat. Každý robot uveze jen jednoho bludišťáka. Pro zjednodušení můžeme ignorovat srážky mezi roboty. Někde na mapě je vyznačeno sběrné místo pro bludišťáky.

* Je možno řešit různé varianty, například polohy bludišťáků jsou předem známé, nebo nikoli. Roboti sdílejí informace, nebo o objevených bludišťácích, nebo nikoli.
* Chtěli bychom v co nejkratším čase posbírat co nejvíc bludišťáků. Ve sběru lze soutěžit s dalším týmem robotů.

**Moje vize**:

Polohy bludišťáků jsou předem známé. Roboty v paměti mají schéma bludiště, podle kterého umí najit cestu k bludišt’akům a bází robotů algoritmem A\* a mají společnou sít pro komunikaci.

**Myšlenka**:

Chceme, aby každý robot nasel optimální cil, a nějak označil jiným robotům, že tu prací vzal. Te optimální cílí bude nejbližší k robotu bludišťák.

**Implementace**:

***Jazyk****:* Python

***Knihovny****:* pygame(grafika), os(prace s fily), random, sys, threading(kazdy robot je tokem), math(pro pocitani)

***Celkem****:* Od uživatele dostáváme file z bludištěm a polohami báze, robotu a, samozřejmě, bludišťaků. Ten file se parsuje, kresli se mapa na které barevné čtvrce představuji jednotlivého robota, žluté male čtverce představuje bludistaka, vícebarevný čtverec představuje bázi robotu. Po zmáčknutí Enter s klávesnici se začíná proces sběru. Každý jednotlivý robot má stavy, mezi kterými na zaklade toho co teď‘ potřebuje udělat(najit nejbližšího bludišťáka, jet někam, odvézt někam atd.). Takovým způsobem, poprvé, každý robot najde pro sebe nejbližšího bludišťáka a odebere ho z seznamu aktuálních cílí. Dal, ho pojede vzít a pak odveze na bázi. Ten postup, každý jednotlivý robot bude opakovat, dokud zůstávají bludistaky.

**Výsledky**:

Udělal jsem jednoduchou logiku pro roboty na rychlý sběr nutných objektů, polohy kterých předem známe. Roboty fungují celkem samostatně, potřebují jenom vědět polohy nutných objektu, mapu a nejakou síť pro komunikaci.

Yutukov Artem 2020