

KSI 2012

Úloha 1-1-3: Stopování

Jan Horáček
Gymnázium, Brno, Vídeňská 47; jan.horacek@seznam.cz

16. září 2012

1 Úvod

Toto řešení problému, skrývajícího se v úloze "Stopování" úspěšně řeší problémy převodu absolutního směřování, které je definováno počtem položených značek, na směr robota Karla.

2 Zdrojový kód

Zdrojový kód k tomuto problému je přiložen v souboru *Reseni2.txt* v kódování UTF-8 a byl vytvořen <http://ksi.fi.muni.cz/karel/> osobně.

3 Popis řešení

Program se spošití spuštěním funkce "STOPOVANI", která zpočátku řeší problém uvedení robota Karla do "výchozího směru". Vzhledem k povaze významu značek je zapotřebí nejdříve najít směr, který bude ve všech pozicích na mapě konstantní. K tomu nám poslouží hodnota "SEVER", která říká, jestli je robot aktuálně otočen na sever. Otočíme tedy robota na sever a následně provedeme otočení na jih, protože jih je výchozím postavením pro další otáčení. To je definováno tím, že zvednutí jedné značky znamená směr východ, dvou značek směr sever atd. Je tedy zřejmé, že můžeme implementovat cyklus, který se provede tolikrát, kolik je na daném poli značek a při každé iteraci otočí robota doleva o 90° . Toto je také konstrukce, která následuje po uvedení robota na jih. Po nastavení správného směru následuje pohyb o jedno políčko v tomto směru.

Celý předchozí blok je vložen do cyklu "DOKUD JE ZNAČKA" a to proto, aby se robot Karel pohyboval po poli do té doby, než nalezne první prázdné pole.

4 Závěr

Přestože je tento algoritmus plně funkční, stále mě trápí myšlenka časové náročnosti. Je poměrně zdoluhavé otáčet vždy robota na jih, protože jeho směr potřebujeme nastavit absolutně v každém bodě mapy. Přestože jsem dlouho přemýšlel nad řešením, které by tento problém vyřešilo, k ničemu jsem nedospěl. Zde by se hodila funkce, jejíž návratovou hodnotou by byl směr robota Karla.

Na závěr snad jedna informace, a to, že robot Karel za sebou značky nenechává, sbírá je.

Reference

Tento algoritmus byl vytvořen pouze autorovou vlastní silou - bez použití externích zdrojů.