

Úloha č. 1: Skladiště

Úkol 1.1

Řešením tohoto problému jsou chodby mezi každými dvěma po sobě jdoucími souřadnicemi z následujícího výčtu:

$$B3, B2, C2, C3, D3, E3, E4, D4, D5, E5$$

Úkol 1.2

Řešením je z bodu z konce procházet skladiště tak, že nestoupíme mimo vyznačené body a při vstupu na každé pole s hodnotou senzoru s zkontrolujeme, zda $|(t_d - p_{len}) - s| \leq 5$, kde p_{len} je délka námi uražené cesty a t_d čas, kdy byl robot chycen.

Pokud dorazíme na začátek, všechny senzory jsme cestou prošli a délka námi uražené cesty je rovna času chycení, pak cestu vypíšeme.

Řešení je implementováno v souboru *1.1.py*.

Úkol 1.3

Řešením tohoto problému jsou chodby mezi každými dvěma po sobě jdoucími souřadnicemi z následujících výčtů:

$$B3, B2, C2, D2, E2, E3, D3, D4, E4$$

$$B3, C3, C2, D2, E2, E3, D3, D4, E4$$

Úkol 1.4

Nejprve získáme a (vzestupně podle naměřeného času) setřídíme lokace všech senzorů.

Bludiště poté budeme od začátku procházet a hledat všechny platné¹ cesty mezi senzorem 1 a senzorem 2. Pokud najdeme platnou cestu takovou, že její délka odpovídá hodnotě senzoru na jejím konci, do bludiště zapíšeme hodnoty námi uražené cesty a pokusíme se najít cestu mezi senzory 2 a 3. Tento proces opakujeme pro všechny další dvojice vzestupně setříděných lokací senzorů.

Řešení je implementováno v souboru *1.2.py*.

¹V tom smyslu, že nesíme přecházet přes senzory nebo jiné již nalezené cesty.

Úkol 1.5

Pro tento úkol lze vyzkoušet dvojice senzorů podobně jako v řešení pro úkol 1.4 s tím rozdílem, že musíme zkoušet po sobě jdoucí dvojice ve všech různých platných setřích.

Platná setřící poznáme tak, že se od sebe hodnoty senzorů bezprostředně u sebe neliší o více než 5.