

Autonomní parkování robota

Lego mindstorms

Úvod

Použité senzory:

■ Přední senzor vzdálenosti – hlídá překážku před robotem

■ Boční senzor vzdálenosti – hledá parkovací místo

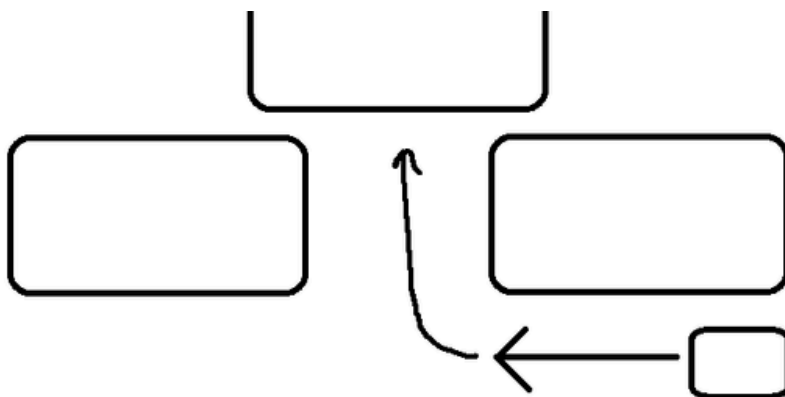
■ Dotykový senzor – okamžité zastavení robota

! Robot nepoužívá čas, počet otáček ani úhel otočení – rozhoduje se jen podle senzorů.

Zadání:

Navrhni algoritmus, podle kterého robot:

1. jede podél překážek,
2. pomocí bočního senzoru najde volné parkovací místo,
3. zaparkuje do něj,
4. zastaví se výhradně pomocí senzorů.



Hledání parkovacího místa (bez měření času)

Robot jede rovně a neustále vyhodnocuje boční senzor.

Doplň podmínky:

- Pokud boční vzdálenost je menší než ____ cm, robot jede dál.
- Pokud boční vzdálenost je větší než ____ cm, robot:
 - zpomalí
 - zastaví
 - začne parkovat

👉 Jak robot pozná, že našel volné místo pouze ze senzorů?

Parkovací manévr řízený senzory

Robot nepoužívá žádné počítání otáček. Pohyb řídí pouze hodnoty senzorů.

Doplň logiku:

- Robot couvá, dokud boční senzor neukáže _____ cm
- Robot se otáčí, dokud přední senzor neukáže _____ cm
- Robot popojede dopředu, dokud se boční vzdálenost nevyrovná

👉 Který senzor je při parkování nejdůležitější a proč?

Bezpečnost – zastavení robota

Doplň STOP podmínky:

- Pokud přední vzdálenost < _____ cm → robot _____
- Pokud je sepnut dotykový senzor → robot _____

👉 Proč je dotykový senzor nutný, i když máme senzor vzdálenosti?

Logika programu (ANO / NE)

Zakroužkuj správně:

- Robot ví, jak dlouho couvá → ANO / NE
- Robot ví, jak daleko ujel → ANO / NE
- Robot ví, co vidí senzory → ANO / NE

👉 Co je hlavní výhoda řízení robota pouze pomocí senzorů?

