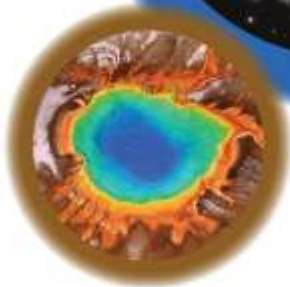
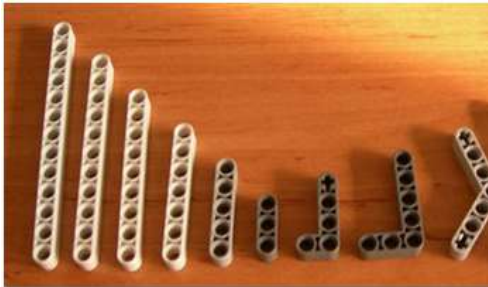


ROBOTIKA



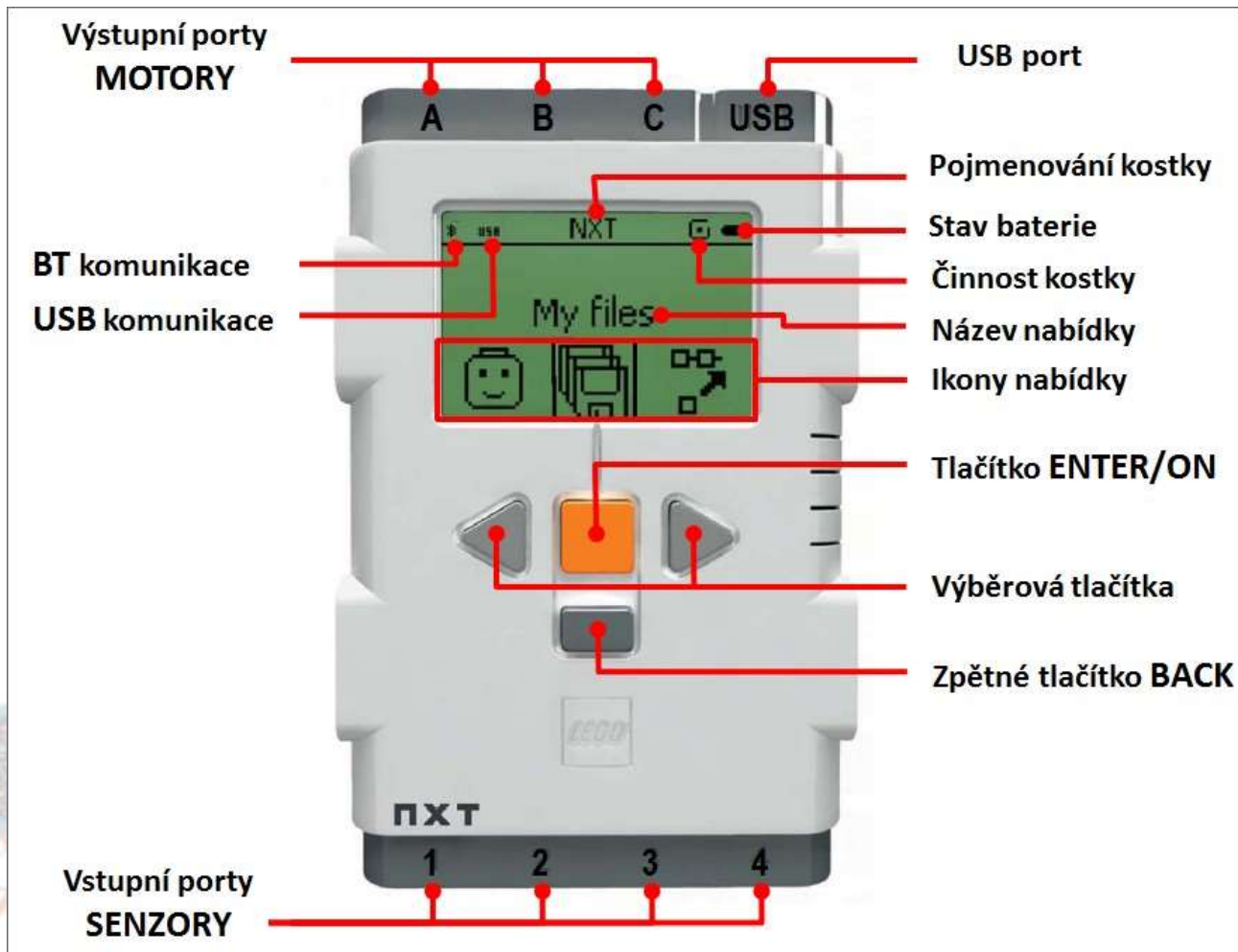
STAVEBNICE LEGO MINDSTORM NXT

- Zaměřena na využití programovací jednotky NXT + základní mechanické díly



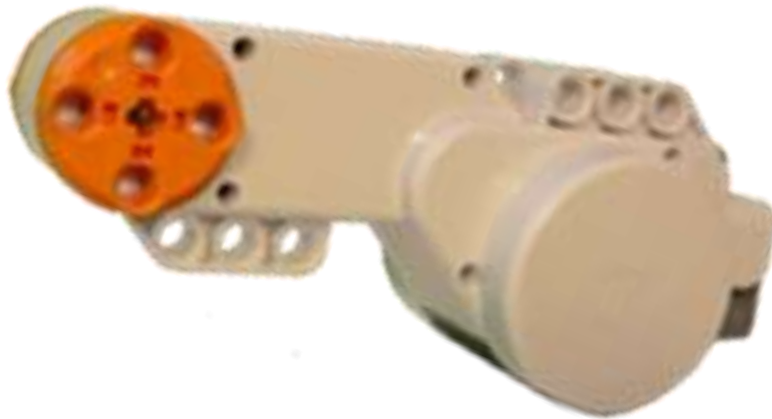
INTELIGENTNÍ LEGO KOSTKA NXT

- je mozkiem robota MINDSTORMS
- je řízená počítačem, umožňuje oživení robota a vykonávání různých činností.



POHONNÉ JEDNOTKY (motory)

- počet motorů v 1 stavebnici - 3
- zajišťují pohyb robota nebo jeho částí, např. připojených senzorů
- zapojení do portů - motory pro pohyb do portů B a C, motory pro ostatní funkce port A



Příklady použití:

- jízda vpřed, vzad, otáčení apod.
- dodatečné funkce, např. otáčení US, pohyb rypadla, vrtné soupravy apod.

ULTRAZVUKOVÝ SENZOR

- počet ultrazvukových senzorů ve stavebnici - 1
- umožňuje robotovi vidět, nacházet předměty, změřit vzdálenost k objektu a reagovat na pohyb
- dokáže změřit vzdálenosti od 0 do 255 cm s přesností +/- 3 cm
- zapojení do vstupního portu 4



Příklady použití:

- rozpoznání překážky v dané vzdálenosti
- měření vzdálenosti
- zaregistrování pohybu



DOTYKOVÉ SENZORY

- počet dotykových senzorů ve stavebnici - 2
- dotykové senzory poskytují robotovi schopnost hmatu
- díky nim robot vnímá okolní prostředí a reaguje na něj
- dotykový senzor lze využít k tomu, aby robot poslouchal povely
- zapojení do vstupních portů 1 a 2

Příklady použití:

- lze zjistit, zda robot narazil na překážku a jak na ni zareagoval
- poslouchání povelů, např. stisknutím či uvolněním DS lze robota přimět k chůzi, mluvení, zavírání dveří apod.



SVĚTELNÝ (barevný) SENZOR

- počet světelných senzorů ve stavebnici - 1
- je senzorů, který zprostředkovává vidění
- má tři různé funkce v jedné – rozpoznání barev, rozlišení intenzity světla, barevná lampička
- zapojení do vstupního portu 3

Příklady použití:

- rozřídění barevných kostek nebo kuliček
- rozlišení a sledování barevné čáry
- rozlišení intenzity světla
- barevná lampa



VÝUKOVÍ ROBOTI

Roboti na pásovém podvozku

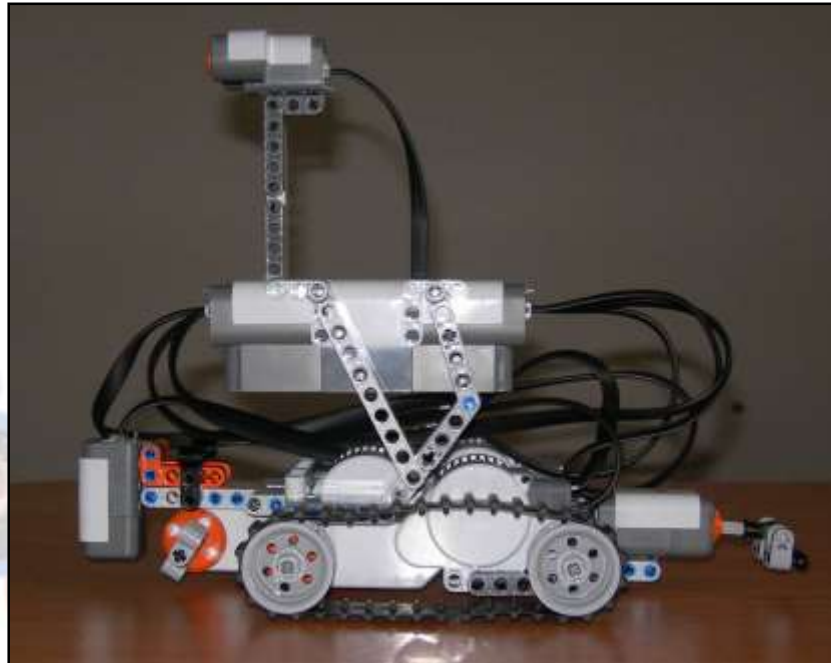
Vybavení:

- tři pohonné jednotky (motory)
- dotykový senzor
- ultrazvukový senzor
- světelný (barevný) senzor



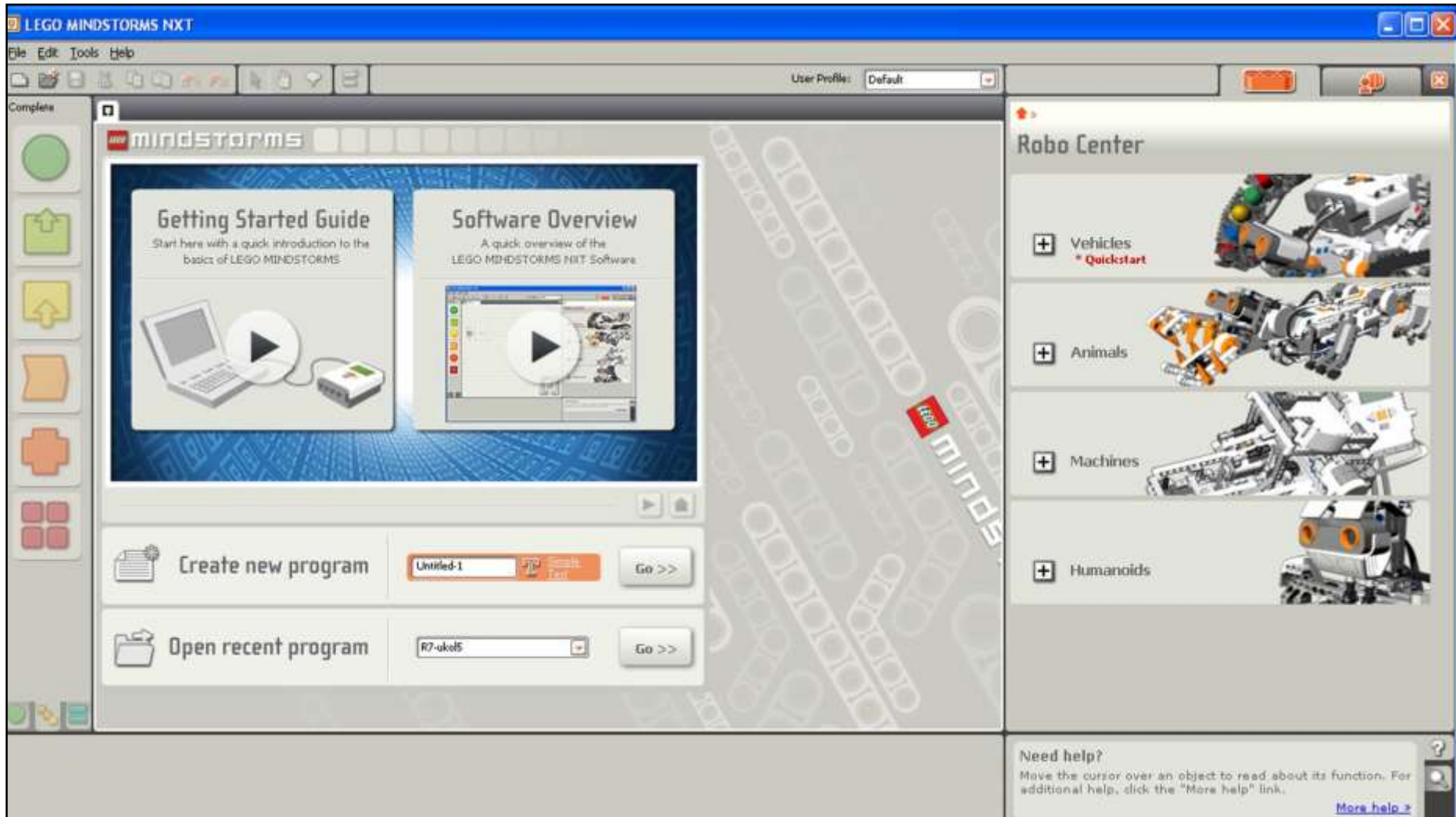
CO UMÍ

- jet vpřed
- jet vzad (couvat)
- otáčet se vpravo/vlevo
- rozpoznat překážku ultrazvukovým senzorem
- rozpoznat překážku dotykovým senzorem
- rozpoznat barvu světelným senzorem
- rozsvítit lampu
- vydávat zvuky



PROGRAMOVÁNÍ ROBOTŮ

Roboty naprogramujeme pomocí jednoduchého softwaru
Lego Mindstorms NXT



Děkuji za pozornost a nyní ...

... přistoupíme k praktické části



Nada Lenžová