



Robotika: Semestrální Projekt

Vladimír Petřík

vladimir.petrík@cvut.cz

04.11.2024

Přehled

- ▶ Motivace: praktické zkušenosti s reálným hardwarem
- ▶ Tým dvou studentů
- ▶ Dvě možnosti projektu
 - ▶ Reorganizace kostek: pick-and-place s 6 DOF robotem a viděním
 - ▶ Kreslení s robotem: kreslení pomocí 4 DoF robota



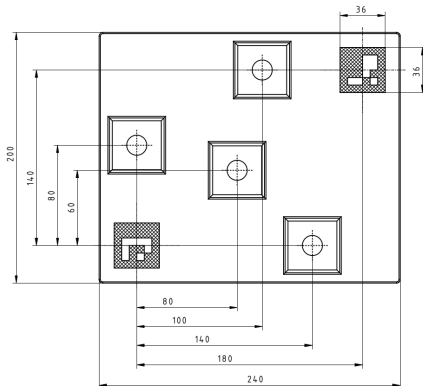
Možnost #1: Reorganizace kostek

- ▶ Externí kamera, 2 roboti (CRS97, CRS93)



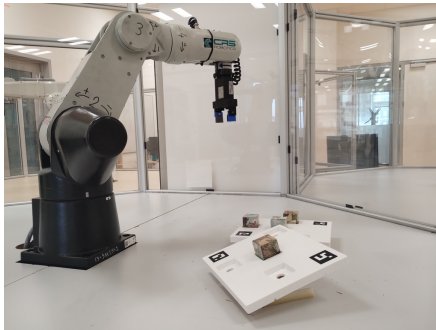
Možnost #1: Reorganizace kostek

- ▶ Držáky s AruCo markery na vrchu (CSV popis)
- ▶ Cíl: přesunout všechny kostky mezi držáky



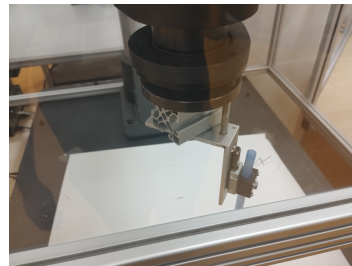
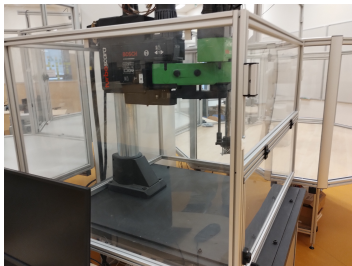
Možnost #1: Reorganizace kostek, varianty

- ▶ Varianta A: rovinný problém, jedna deska (7 bodů)
- ▶ Varianta B: rovinný problém, reorganizace kostek (10 bodů)
- ▶ Varianta C: nerovinný problém (15 bodů)
- ▶ Varianta D: rotace o 7 nebo 15 stupňů (20 bodů)



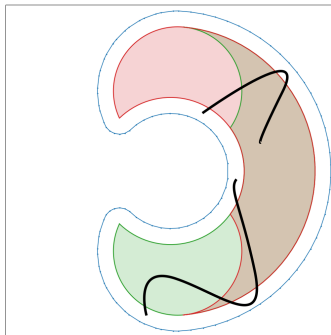
Možnost #2: Kreslení pomocí robota

- ▶ Nakreslit křivky podle vzoru
- ▶ Není třeba kamera
- ▶ Robot Bosch (SCARA)



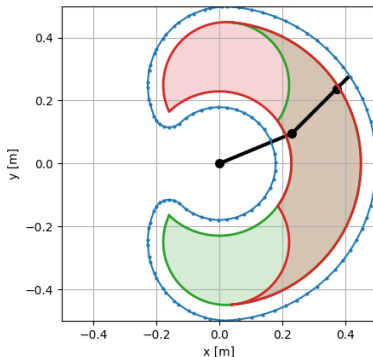
Vstup

- ▶ Vstupem je obrázek obsahující křivku
- ▶ Rozměry obrázku jsou 1000×1000 px
- ▶ 1 px odpovídá 1 mm

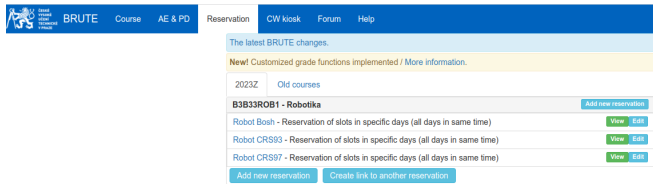


Možnost #2: Kreslení pomocí robota, varianty

- ▶ Varianta A-1: jedna křivka v průsečíku červené a zelené (4 body)
- ▶ Varianta A-N: více křivek (6 bodů)
- ▶ Varianta B-1/N: jedna křivka buď v červené, nebo v zelené (6/7 bodů)
- ▶ Varianta C-1/N: jedna křivka ve sjednocení červené a zelené (8/10 bodů + 1 bod za spojitost)
- ▶ Varianta D-1/N: jedna křivka v pracovním prostoru robota (modře) (14/15 bodů)



- ▶ Sdílení zdrojů: rezervační systém v BRUTE
- ▶ Konzultace
 - ▶ Během cvičení: jeden ze cvičících (Krsek, Smutný) je připraven na telefonu
 - ▶ Jindy: kontaktujte všechny cvičící (Krsek, Smutný) e-mailem



The screenshot shows the BRUTE reservation system interface. The top navigation bar includes links for 'Reservation', 'CW kiosk', 'Forum', and 'Help'. Below the navigation bar, there is a section titled 'The latest BRUTE changes.' followed by a 'New!' announcement: 'Customized grade functions implemented / More information.' Below this, there is a table of courses for the year 2023Z. The table has two columns: '2023Z' and 'Old courses'. The first row in the table is for 'B3B33ROB1 - Robotika', which has an 'Add new reservation' button. Below this row, there are three rows of reservation details, each with 'View' and 'Edit' buttons: 'Robot Bosh - Reservation of slots in specific days (all days in same time)', 'Robot CRS93 - Reservation of slots in specific days (all days in same time)', and 'Robot CRS97 - Reservation of slots in specific days (all days in same time)'. At the bottom of the table, there are two buttons: 'Add new reservation' and 'Create link to another reservation'.

2023Z	Old courses
B3B33ROB1 - Robotika Add new reservation	
Robot Bosh - Reservation of slots in specific days (all days in same time) View Edit	
Robot CRS93 - Reservation of slots in specific days (all days in same time) View Edit	
Robot CRS97 - Reservation of slots in specific days (all days in same time) View Edit	
Add new reservation Create link to another reservation	



Předání závěrečného projektu

- ▶ Technická zpráva a předvedení
- ▶ Zprávu je třeba nahrát předem
- ▶ Rezervační systém pro poslední týden semestru a zkouškové období
- ▶ **Kontaktujte nás, pokud chcete odevzdat dříve**

