

# Robotika projektek

2012

## Általános tudnivalók:

A feladatokat 3-4 fős csoportokban kell megoldani. A feladatokhoz a csapatok kapnak egy alaprendszert, amelyben minden szükséges modell (tool, munkaasztal, ...) megtalálható. A projekteket a pack and go módszerrel kell elmenteni. A feladat részeként el kell készíteni egy offline verziót (szimulációt) is aminek le kell futnia, illetve a programnak a roboton is működnie kell. Bemutatás az utolsó 2 gyakorlaton, amelyik csapat hamarabb bemutatja annak +5 pont jár.

## 1. Hanoi tornyai (1 csapat)

**Pontszám:** 30p

**Feladat:** Adott 3 sorszámozott flakon és 3 zóna. Kezdő állapotban mind a 3 flakon egy zónában van, a feladat a flakonok átpakolása egy másik zónába a következő szabályok szerint:

- flakont csak a 3 zóna valamelyikében lehet letenni
- flakont csak olyan zónába lehet tenni, ahol nincs nála kisebb sorszámú flakon

A csapat definiálhatja, hogy melyik kezdőzónából melyik zónába pakol át.

**Pluszfeladat:** +10 pontért TeachBox-on lehessen választani, hogy melyik zónából melyikbe pakoljon át.

## 2. Sorbarakás

**Pontszám:** 30p

**Feladat:** Adott 3 sorszámozott flakon és 3 zóna, minden zónában 1 flakon (a kezdőállapot csapatonként különböző lesz). A cél, hogy a flakonokat sorrenbe rakjuk (választható, hogy növekvő, vagy csökkenő sorrenbe).

Szabályok:

- 1 zónában csak egy flakon lehet.
- flakont bárhova le lehet tenni

**Pluszfeladat:** +10 pontért TeachBox-on lehessen választani, hogy növekvő vagy csökkenő sorrendbe rakja a flakonokat.

## 3. Pontos körbejárás (1 csapat)

**Pontszám:** 20p

**Feladat:** Adott egy felszín, aminek az éllei mentén pontos körbejárást kell végrehajtani.

**Pluszfeladatok:**

- + 10 pontért saját kellően bonyolult felszín lemodellezése és körbejárása
- + 20 pontért több (legalább 3, max 5) kellően bonyolult felszín modellezése, TeachBox-on választási lehetőség, hogy melyiket járjuk körbe.

**Megj.:** az alapfeladatot csak 1 csapat választhatja.

## 4. Szenzoros átpakolás (1 csapat)

**Pontszám:** 30p

**Feladat:** Adott egy zóna, egy doboz és egy optikai szenzor. Az optikai szenzor érzékeli, ha flakon kerül a zónába. Ha a szenzor jelzett, akkor a robotnak át kell mozgatnia a flakont a dobozba.

**Pluszfeladat:** + 10 pontért palettázás: a doboznak 4 rekesze van, a robot azokba pakol, ha mind a 4 megtelt akkor vár amíg inputon jelzik, hogy a doboz ki lett ürítve.