

# Házi feladat

A feladat címe: **Lovagok**

Konzulense: **Bajkai Viktória Dorina**

## Modellezési feladat

Készítse el az alábbi probléma modelljét az UPPAAL eszköz időzített automata formalizmusát használva!

Három lovag utazik együtt a fegyverhordozók társaságában, amikor egy folyó partjához érnek. A folyó felett nem vezet át híd és sajnos úszni sem tudnak, ezért a parton talált csónak segítségével kell átkelniük.

Az átkelést a következőknek megfelelően kell lebonyolítaniuk:

- A csónak nem elég nagy mind a hatuknak, legfeljebb ketten férnek el benne.
- A fegyverhordozók nem maradhatnak idegen lovag társaságában úgy, hogy gazdájuk nincs jelen (aki meg tudja védeni őket).
- A folyó sodrása miatt a csónak csak úgy tud átjutni az egyik partról a másikra, ha valaki kormányozza.
- A lovagok 5 perc alatt tudják átkormányozni a csónakot a folyón, míg a fegyverhordozóknak 10 perc kell hozzá tapasztalatlanságuk miatt.
- Ha egy lovag a fegyverhordozójával együtt kel át a folyón, akkor a fegyverhordozó fog kormányozni, mert a lovag azt szeretné, hogy gyakoroljon.

## Verifikációs feladat

Temporális logikai kifejezések felírása és ellenőrzése segítségével igazolja a modellen az alábbi követelmények teljesülését (illetve a követelmények nem teljesülése esetén ellenpélda segítségével magyarázza meg, miért nem teljesül az adott követelmény, és miért megengedhető ez az adott probléma esetén)!

1. A modell holtpontmentes.
2. Lehetséges, hogy mindenki biztonságosan átér a túlpartra.

Adja meg, mi az a minimális idő, ami ahhoz szükséges, hogy mindenki biztonságosan átkeljen a túlpartra, valamint az ehhez tartozó lépéssorozatot is (kiknek és milyen sorrendben kell átkelnie, illetve visszatérnie a csónakkal).

3. A modellben nem lehetséges, hogy a csónak üresen megy át a folyón.