

Házi feladat

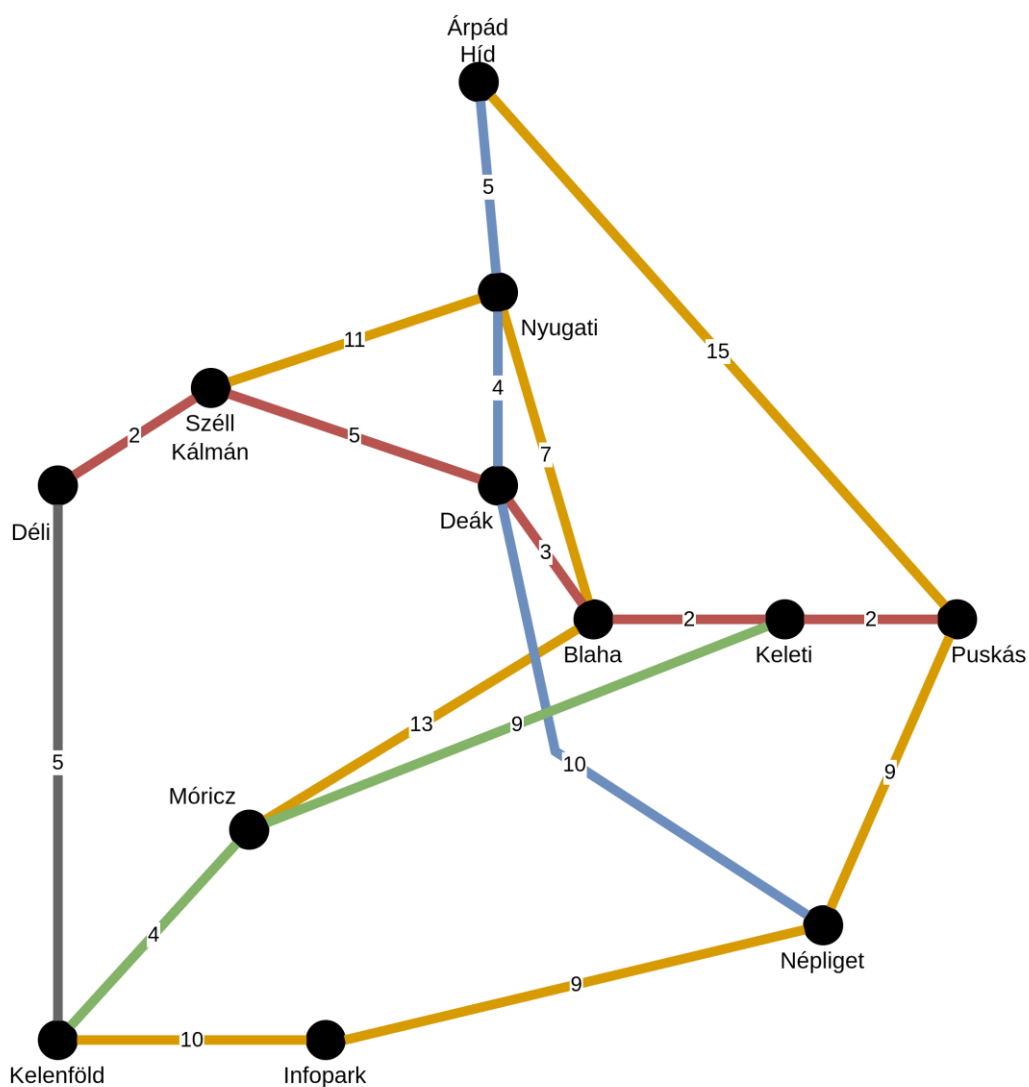
A feladat címe: **Budapest**

Konzulense: **Bajcsi Levente**

Modellezési feladat

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

Budapest tömegközlekedési hálózatának vázlatos kivonata látható az alábbi ábrán:



Az összekötések közvetlen kapcsolatokat jelentenek tömegközlekedési eszközökkel. Az élcímkek az utazáshoz szükséges minimális időt jelölik percben. Amennyiben Kelenföldön szükséges átszállni (más színű élen haladunk tovább, mint amivel megérkeztünk), akkor a közlekedési eszközök közötti nagyobb távolság miatt átszállási idővel is számolni kell, ami a feladat paramétere percben (N).

Verifikációs feladat

Temporális logikai kifejezések felírása és ellenőrzése segítségével vizsgálja meg a modellen az alábbi követelmények teljesülését, illetve adjon választ a kérdésekre. A követelmények nem teljesülése esetén ellenpélda segítségével magyarázza meg, miért nem teljesül az adott követelmény.

A feladat paraméterét (N értékét) külön-külön adjuk meg az egyes feladatokhoz.

1. Az Infopark megállótól az Árpád Híd megálló csak legalább 3 köztes csomópont érintésével érhető el. (N=1)
2. Az Infopark megállóból indulva a Széll Kálmán téri megálló N=3 esetén elérhető 20 percen belül, de N=10 esetén nem.
3. Ha 30 percen belül elértük az Árpád Híd megállót az Infopark megállóból indulva, akkor biztosan érintettük a Nyugati megállót. (N=5)
4. Az Infopark megállóból indulva mind a négy pályaudvart (Nyugati, Déli, Keleti, Kelenföld) érinteni több mint 45 percbe telik. (N=3)
5. Négy ismerős egyidejűleg indul a város négy pontjáról: Infopark, Déli, Puskás, Árpád Híd megállóból. (N=2) A lehető legrövidebb idő alatt találkozni akarnak. Mennyi idő alatt, és melyik csomópontban tudnak találkozni?

Tipp 1: Érdekes az Uppaal „Diagnostic Trace” beállításainál körülnézni, néhány követelményt könnyebb az itt elvégezhető beállítások módosításával ellenőrizni.

Tipp 2: A csak 1 utazót érintő kérdéseknél érdemes csak 1 utazót felvenni a modellben.