

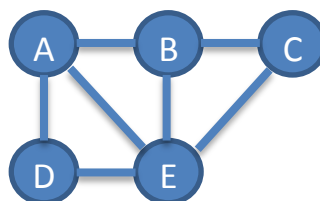
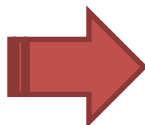
T2 – PRG, Zadání závěrečného projektu

Samostatně naprogramujte v jazyku C# aplikaci pro simulaci jízdy autobusů. Program na počátku načte mapu z textového souboru, tuto mapu schematicky zobrazí a umožní uživateli určit průjezdní body - zastávky. Tyto body budou ležet pouze v křižovatkách a uživatel je vybere buď pomocí myši z mapy nebo ze seznamu křižovatek. Program sám určí počátek a trasu tak, aby obsahovala každý bod pouze jednou (vynechat nějakou zastávku je nepřípustné a objíždět některé zastávky vícekrát je plýtvání palivem). Pokud takovou trasu nelze najít program na to uživatele upozorní a umožní mu přidat nebo odebrat zastávky z trasy. Následně se spustí simulace, kdy na trasu vyjede autobus, který na každé zastávce naloží a vyloží náhodný počet cestujících. Každý autobus má maximální přepravní kapacitu, která nesmí být překročena. Pokud je autobus plný z více jak 90%, vyjede na trasu z počátku další autobus, pokud zaplnění obou autobusů klesne pod 50%, první autobus, který se vrátí na počátek trasy, bude odstaven. Pokud se autobus vrátí do počátku trasy a není důvod pro jeho odstavení, bude pokračovat dalším cyklem, dokud nenastane důvod pro jeho odstavení.

Program musí obsahovat:

- Načítání mapy s textového souboru - mapa bude obsahovat jednotlivé body (křižovatky) a jejich propojení. Pro zjednodušení uvažujte, že z jednoho bodu do druhého může vést maximálně jedna cesta. Soubor popisuje mapu pomocí matice, jednotlivé sloupce jsou od sebe odděleny čárkou. Maximální počet bodů je omezen na 20, za minimum považujte čtyři body. Příklad souboru popisující následující mapu:

,	A,	B,	C,	D,	E
A,	0,	1,	0,	1,	1
B,	1,	0,	1,	0,	1
C,	0,	1,	0,	0,	1
D,	1,	0,	0,	0,	1
E,	1,	1,	1,	1,	0



- Schematické zobrazení mapy včetně popisu jednotlivých bodů (křižovatek).
- Možnost výběru bodů na trase.
- Automatické nalezení ideální trasy, včetně počátku (počátek i konec trasy jsou ve stejném místě, každý bod trasy je zahrnut pouze jednou), pokud takovou trasu nelze nalézt musí mít uživatel možnost změnit trasu.
- Nastavení rychlosti autobusů.
- Animace pohybu autobusů po trase, včetně zobrazení obsazenosti autobusů a počtu cestujících, kteří nastupují a vystupují.
- Automatické rozhodování, zda na trasu vyslat další autobus nebo ho odstavit.
- Ošetření případných chybových stavů programu.

Celý projekt zabalte do jednoho souboru a odešlete ho mailem na adresu nemec.vladimir@ssakhk.cz do 13. června 2011 do 23:59.