

Cvičení 09

Vytvořte program pro simulaci potrubí v omezeném 2D prostoru. Vaším úkolem je zjistit, jestli je potrubí korektně uzavřeno a neuniká tekutina skrze neuzavřenou trubku.

Schéma potrubí načtete z paměťového proudu, každý prvek je reprezentován jedním znakem. Na počátku souboru je uvedeno číslo představující rozměr matice, ve které je potrubí projektováno.

Možné znaky (a směry světových stran, kde musí být přítomen další prvek, jinak dojde k úniku tekutiny):

- '-' → východ, západ
- 'I' → sever, jih
- '+' → sever, jih, východ, západ
- 'O' → (nic)
- 'T' → jih, východ, západ

Jednotlivé prvky realizujte jako samostatné třídy – potomky abstraktní třídy *APotrubniPrvek*. Celé potrubí je pak reprezentováno třídou realizující rozhraní *IPotrubí*.

```
struct APotrubniPrvek;
struct IPotrubí {
    virtual ~IPotrubí() { }
    virtual const APotrubniPrvek* DejPrvek(int x, int y) const = 0;
    virtual bool JePotrubíOk() const = 0;
};
struct APotrubniPrvek {
    virtual ~APotrubniPrvek() { }
    virtual bool JeKorektneZapojen(const IPotrubí* potrubí) const = 0;
    int _x;
    int _y;
};
```

Příklady korektních souborů:					Nekorektní potrubí:		
5 O-O O--+O I I O	3 OO O+O OO	5 OOOOO O+++O O+++O O+++O OOO	2 OO OO	3 OTO I O	3 O+O OOO	2 -O OO	3 O-O -O OOO

(dostupné z: <https://pastebin.com/GSbtq6YC>)

Výsledný program odevzdejte na STAG – Cvičení 09