

Jazyk C++ I – 2005/2006

Semestrální práce

Vytvořte aplikaci editoru dopravní sítě. Dopravní síť se skládá z bodů spojených úseky. Program bude obsahovat vhodné dynamické abstraktní datové struktury podle vlastního uvážení (viz literatura), od kterých budou odvozeny třídy konkrétních objektů, např. železniční síť (stanice a tratě), síť MHD (zastávky, silniční úseky, příp. i křižovatky), vodní síť (soutoky, prameny, ústí, přístavy a řeky) apod.

Body a úseky sítě musí dohromady obsahovat alespoň 5 položek, z toho jedna z nich (u bodu nebo úseku) musí být dynamicky alokovaný řetězec znaků, představující název objektu.

Program se bude ovládat pomocí menu v textovém režimu s těmito položkami:

- přidání bodu,
- přidání úseku,
- vymazání bodu,
- vymazání úseku,
- úprava bodu,
- úprava úseku,
- načtení sítě ze souboru,
- uložení sítě do souboru,
- výpis bodů a úseků na obrazovku,
- výpis úseků spojených se zvoleným bodem – uživatel zadá bod, k němuž se vypíší úseky.

Semestrální práce bude odevzdána v elektronické podobě a bude obsahovat:

- Dokument aplikace Microsoft Word – zadání, popis použitých datových struktur a algoritmů, popis programu a jeho dílčích částí.
- Zdrojový text programu pro vývojové prostředí Microsoft Visual Studio .NET 2003 nebo 2005.

V programu dodržuje tyto zásady programování:

- Žádný z nekonstantních atributů tříd nesmí být veřejný. Je-li to možné, musí být soukromé, jinak chráněné.
- Metody musí být pokud možno soukromé, není-li to možné, tak chráněné, jinak veřejné.
- Metody, které mohou být konstantní, musí být konstantní.
- Metody, které nemusí být virtuální, nesmí být virtuální.
- Parametry funkcí typu ukazatel nebo reference, které mohou být konstantní, musí být konstantní.
- Funkce (včetně metod), obsahující jeden příkaz, musí být vložené.

V dokumentu dodržujte obecné zásady psaní textu. Jedná se zejména o tyto zásady:

- Použít styly pro odstavce a znaky mající stejný formát.
- Mezi slovy musí být pouze jedna mezera.
- Odsazení textu v odstavci řešit odsazením odstavce nebo tabulátory.
- Odsazení mezi odstavci neřešit vkládáním prázdných odstavců ale nastavením formátu odstavce (mezera před a za odstavcem).
- Rozlišovat znak pomlčka a spojovník.

V semestrální práci bude hodnocen nejen program a jeho popis, ale i formální úprava dokumentu.

Semestrální práci zašlete na elektronickou adresu cvičícího do **26. 5. 2006**. Po odevzdání práce si student domluví s vyučujícím termín obhajoby své práce.

Literatura pro datové struktury dopravní sítě:

Cenek, P., Klima, V., Janáček, J.: *Optimalizace dopravních a spojových procesů*. Žilina: VŠDS Žilina, 1994.