

Cvičení 06 - šablony

Vytvořte šablonu třídy **RostouciKontejner** s obecným typem **TypDat** a celočíselnými parametry **PocatecniVelikost** (výchozí hodnota 5) a **RostouciKoeficient** (výchozí hodnota 2).

- Uvnitř třídy dynamicky alokujte pole objektů *TypDat* o velikosti *PocatecniVelikost*. Využijte atributy:
 - **TypDat* _pole;**
 - **unsigned _velikostPole;**
 - **unsigned _pocetPlatnychPrvku;**
- Definice následujících veřejných metod implementujte vně těla šablony.
 - Bezparametrický konstruktor
 - Destruktor
 - **bool jeMistoVPoli() const** – vrací true, pokud lze přidat další prvek bez realokace pole (privátní metoda)
 - **void zvetsiPole()** – zvětší pole násobkem **RostouciKoeficient** (např.: velikostPole=10, RostouciKoeficient=3, novaVelikostPole=10*3), zkopíruje prvky do nového pole, staré pole dealokuje (privátní metoda)
 - **void pridej(const TypDat& o)** - přidá na první volnou pozici nový prvek (kontrolujte volné místo, proveďte případně zvětšení)
 - **TypDat& operator[](int index)** - přístup k prvkům (přístup na neplatný index vyvolá výjimku)
 - **TypDat operator[](int index) const** - přístup k prvkům (přístup na neplatný index vyvolá výjimku)
 - **unsigned int pocet() const** - počet platných prvků
- Dále v rámci procvičení je doporučeno implementovat:
 - **void pridejNa(int index, const TypDat& o)** - přidá prvek na zadaný index (původní prvky posune na následující indexy)
 - **void odeber(int index)** - odebere prvek ze zadaného indexu (prvky setřepejte – posuňte na volné místo prvek z vyššího indexu...)

V rámci funkce `main()` otestujte šablonu jako **RostouciKontejner<string, 5>**, otestujte veškeré implementované metody.

Šablonu vypracujte do **jediného H souboru** a odevzdejte na STAG - Odevzdávání prací – Cvičení06 - dle cvičení na kterém se nacházíte.