

Report za zimný semester

1. Cieľ projektu

Cieľom projektu bolo navrhnuť a implementovať vlastnú pamäťovo efektívnu implementáciu **dynamického poľa** (resizable array), ktorá podporuje základné operácie ako pridávanie, odoberanie a prístup k prvkom, pričom sa kládol dôraz na:

- korektnú správu pamäte,
 - amortizovanú časovú zložitosť operácií,
 - porovnanie správania s `std::vector`.
-

2. Implementácia dátovej štruktúry

Bola implementovaná vlastná šablónová trieda dynamického poľa založená na blokovom ukladaní dát. Implementácia zahŕňa:

- správu pamäte pomocou explicitnej alokácie a dealokácie blokov,
- podporu presunu (move semantics),
- korektnú prácu s konštruktormi a deštruktormi,
- bezpečné správanie pri realokáciách.

Osobitná pozornosť bola venovaná miestam, kde môže dôjsť k chybám pamäte, ako sú:

- použitie uvoľnenej pamäte,
- dvojité dealokácie,
- únik pamäte pri výnimkách,
- nekorektná práca s neinitializovanými prvkami.

Všetky identifikované riziká boli analyzované a odstránené.

3. Testovanie

Bol vytvorený súbor jednotkových testov pomocou **Google Test**, ktoré overujú:

- správnu alokáciu a dealokáciu pamäte,
- korektné správanie pri kopírovaní a presune objektov,
- funkčnosť základných operácií (`push_back`, `pop_back`, prístup k prvkom),
- stabilitu pri hraničných prípadoch.

Okrem toho bol vytvorený **samostatný test**, ktorý porovnáva správanie vlastnej implementácie dynamického poľa so štandardným kontajnerom `std::vector`. Testy overujú, že:

- výsledky operácií sú zhodné,
- nedochádza k nekorektnému správaniu,
- implementácia sa správa konzistentne so štandardnou knižnicou.

Všetky testy boli zlúčené do jedného prehľadného testovacieho scenára podľa zadania.

4. Výsledok

- funkčná a otestovaná implementácia dynamického poľa,
- odstránené potenciálne chyby súvisiace s pamäťou,
- testy potvrdzujúce korektnosť a porovnateľné správanie so `std::vector`,
- čitateľný a zdokumentovaný zdrojový kód pripravený na ďalšie rozširovanie.