**HÁZI FELADAT**

Programozás Alapjai 2

Feladatválasztás/Feladatspecifikácó

Zagyvai Péter  
HDUEO8

2024.04.13

TARTALOM  
1.) Feladat 2

2.) Feladatspecifikáció 2

3.) Terv 3

# 1. Feladat:

**Generikus Lista**

Készítsen generikus duplán láncolt rendezett listát! A kulcsok közötti rendezettséget a szokásos relációs operátorokkal vizsgálja, amit szükség esetén specializál! Használjon strázsát a lista elején!

Valósítsa meg az összes értelmes műveletet operátor átdefiniálással (overload), de nem kell ragaszkodni az összes operátor átdefiniálásához! Legyen az osztálynak iterátora is! Legyen képes az objektum perzisztens viselkedésre!

Specifikáljon egy egyszerű tesztfeladatot, amiben fel tudja használni az elkészített adatszerkezetet! A tesztprogramot külön modulként fordított programmal oldja meg! A megoldáshoz ne használjon STL tárolót!

# 2. Specifikáció:

A feladat egy generikus lista elkészítése. A lista képes lista elemek tárolására, felvételére és az elemek lekérdezésére, elemek rendezésére.

## 2.1. Elem Felvétele

A listába új elem felvételére három mód áll rendelkezésre:

1.) Lista elejére vesszük fel az új elemet.

2.) Lista végére vesszük fel az új elemet.

3.) Lista egy adott helyére (index) vesszük fel az új elemet, azt csak akkor tudjuk megtenni, ha valid indexet adunk meg (0-nál nagyobb, lista méreténél nem nagyobb).

## 2.2. Elemek Elérése

Lista elemeit akár a [] operátorral vagy akár függvénnyel is elérhetjük. Mindkét esetben index megadásával tudjuk lekérni a kívánt elemet, illetve szintén mindkét esetben működik konstans tagokra is. (Csak valid indexelés esetén működik)

## 2.3. Iterátor

Lista elemei továbbá elérhető iterátorral is. Az iterátor képes:

1.) Előre/Hátra haladni, post- és pre-növelés/csökkentés operátorokkal.

2.) Lista elem perzisztens viselkedésére a „->” és „\*” operátorokkal.

Továbbá az iterátor ad lehetőséget a lista bejárására.

## 2.4. Lista rendezése

A lista alapból nem tárolja rendezetten az elemeit (lista elemek felvételének módja miatt ez nem lehetséges), de ad lehetőséget a listaelemek rendezésére és a duplikált lista elemek törlésére is.

## 2.5. Lista elemeinek írása/olvasása

Mivel ez egy generikus lista, ezért az egyes fajta elemeket írni/olvasni nem lehet ugyanazzal a módszerrel. Írásról és olvasásról az egyes class-oknak kell gondoskodniuk. A tesztesetek során lesz példa egy egyszerű integer és egy összetett class (1 bool és 1 int) írására és olvasására.

3. Terv