

Skilaverkefni II

Lýsing á íslensku

Í þessu verkefni eigið þið að útfæra hugræna gagnatagið `ArrayList` sem sniðmátsklasa. Grunnurinn að klasanum (`arraylist.h` og `arraylist.cpp`) er í möppunni Verkefni í repo <https://github.com/reykjavik-university/2016-T-201-GSKI/>. Grunnurinn er það sem við fórum yfir í fyrirlestri í viku 1 en núna fylgir með breytt aðalforrit sem notar sniðmát.

Ykkar verkefni er að breyta grunninum þannig að `ArrayList` virki sem sniðmátsklasi og að auki að bæta við þeim meðlimaföllum (og hugsanlega hjálparföllum) sem á vantar þannig að hið nýja aðalforrit virki.

Upphafsstærð (`maxSize`) á `ArrayList` er sett í smiðnum. Ef `ArrayList` þarf á meira plássi að halda (sem getur komið upp þegar `append` eða `insert` föllin eru keyrð) þá á klasinn að tvöfalda stærð hins undirliggjand kviklega fylkis. Þetta skal vera gert þannig að nýju kviklegu fylki er úthlutað, stökin afrituð yfir í nýja fylkið og að lokum skal eyða gamla fylkinu.

Aðalforritið les fyrst inn eina heiltölu, `initialSize`, sem segir til um hver upphafsstærð listans á að vera. Næsta heiltala, `count`, segir til um hversu mörg stök fylgja á eftir og síðan koma `count` gildi sem mynda stök listans. Ofangreint er fyrst gert fyrir heiltölulista og síðan fyrir strengjalista.

English description

In this project, you need to implement the abstract data type `ArrayList` as a template class. The base for the class (`arraylist.h` og `arraylist.cpp`) is in the folder Verkefni in the repo <https://github.com/reykjavik-university/2016-T-201-GSKI/>. The base is what we covered in class in week 1, but now you are given a new main program which uses templates.

Your task is to change the base such that `ArrayList` works as a template class and, additionally, you need to add the missing member functions (and possibly helper functions) for the main program to work.

The initial size (`maxSize`) for `ArrayList` is set in the constructor. If `ArrayList` needs more space (which can happen when the `append` or `insert` functions are called) then the class should double the size of its underlying dynamic array. You should carry

this out by dynamically allocating a new array, copy the elements to it, and, finally, delete the old array.

The main program first reads in a single integer, `initialSize`, denoting what the initial size should be. The next integer, `count`, denotes how many elements follow, and then `count` values are given which comprise the list elements. The above is first carried out for a list of integers and then a list of strings.

Dæmi um inntak / Example input:

```
5
10
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
10
4
joi siggi magga gunna
```