

Ef þú átt í vandræðum með að finna tiltekna stafi á lyklaborðinu þínu í prófinu þá eru hér nokkrir til að afrita / *If you have problems finding specific characters on your keyboard, here are a few to copy:* () { } [] < > = & | / \ ! "

1. SimpleVector (65%)

Lýsing á íslensku

`Vector` sniðmátsklasinn í C++ er hugrænt gagnatag fyrir fylki sem geta stækkað á meðan á keyrslu stendur. Í þessu verkefni eigið þið að útfæra hugræna gagnatagið `SimpleVector` (sniðmátsklasi) sem er einfölduð útgáfa af `Vector`.

Skilin, ásamt `private` hluta, eru gefin í `simplevector.h` og forrit sem prófar klasann er gefið í `main.cpp`. Þið þurfið því eingöngu að útfæra `simplevector.cpp` og megið EKKI breyta hinum tveimur skránum.

Athugið að ekki þarf að villutékka í fallinu `operator[]` hvort reynt sé að nálgast stak utan fylkisins.

English description

The template class `Vector` in C++ is an abstract data type for arrays that can grow in length while your program is running. In this project, you need to implement the abstract data type `SimpleVector` (template class) which is a simplified version of `Vector`.

The interface, as well as the `private` part, is given in `simplevector.h` and a program which tests the class is given in `main.cpp`. Therefore, you only need to implement `simplevector.cpp`, and you are NOT allowed to change the other two files.

Note that in the `operator[]` function you do not have to error check whether an element outside the array is being accessed.

Output from main

```
First vector:
0 1 2 3 4
Found element 3 in position 3
Did not find element 10
Second vector:
a b c d e f g h i j k l m n o
Found element f in position 5
Found element j in position 9
Did not find element z
Second vector:
a b c d e f g h i j l m n o
Did not find element k
```

2. LinkedList (35%)

Lýsing á íslensku

Í þessu verkefni um tengda lista þurfi þið að útfæra fjögur föll í `main.cpp`. Yfirlýsing á þessum föllum er efst í skránni en útfærsluna vantar. Útfærslan nýtir sér yfirlýsingu á hnút, sem geymir upplýsingar um nemanda, í skránni `studentnode.h`. Að auki er `main()` fallið gefið sem prófar útfærsluna ykkar.

English description

In this project about linked lists, you need to implement four functions in `main.cpp`. The declaration of these functions is at the top of the file, but the definition (implementation) is missing. The implementation uses the declaration of a node, which stores information about a student, in the file `studentnode.h`. Additionally, the `main()` function, which tests your implementation, is given.

Output from main

```
After construction of linked list:
```

```
Tom: 6.7  
Mary: 8.4  
John: 7.8
```

```
After removal of student 2:
```

```
Tom: 6.7  
John: 7.8
```

```
After insertion of student 4 at the back:
```

```
Tom: 6.7  
John: 7.8  
Sandy: 7.1
```

```
After insertion of student 4 into an empty list:
```

```
Sandy: 7.1
```