

Skilaverkefni VIII

Tætitafla (Hash map)

Lýsing á íslensku

Í þessu verkefni eigið þið að útfæra hugrænt gagnatag, `HashMap`, fyrir tætitöflu¹. Grunnur að klasanum er gefinn í `hashmap.h` og `hashmap.cpp` en þið þurfið að fylla út í það sem á vantar. Hakkafall er gefið í klasanum `HashFunc`. Aðalforritið `main.cpp`, sem prófar útfærsluna, er einnig gefið.

Þessi tiltekna útfærsla leysir árekstur (e. collision) með „chaining“, þ.e. með tengdum lista í sérhverri fötu (e. bucket). Listarnir eru útfærðir með STL `list` klasanum.

Til viðbótar við útfærslu á meðlimaföllum þurfið þið að útfæra ítrara fyrir `HashMap`, í `hashmap.h`. Athugið að ítrarinn gerir notanda klasans mögulegt að ítra yfir sérhvert stak sem geymt er í tætitöflunni sem þýðir þá í raun að ítrarinn þarf að geta hoppað úr einni fötu í þá næstu!

Nánari upplýsingar um `HashMap` og útfærsluna koma fram í skýringum í `hashmap.h` og `hashmap.cpp`.

English description

In this project, you implement an abstract data type, `HashMap`². The base for this class is given in `hashmap.h` and `hashmap.cpp`, but you need to fill in the missing parts. A hash function is given in the class `HashFunc`. The main program `main.cpp`, which tests the implementation, is also given.

This particular implementation uses chaining for collisions, i.e. uses a linked list in each bucket. The lists are implemented using the STL `list` class.

¹ Það er mikilvægt að þið hlustið á fyrirlestrana tvo (F-47) um tætitöflur, sem eru aðgengilegir í Myschool, áður en þið byrjið á þessu verkefni.

² It is important that you listen to the two lectures (F-47) on hash tables, accessible in Myschool, before you start working on this project.

In addition to the member functions, you need to implement an iterator for `HashMap`, in `hashmap.h`. Note that the iterator allows the user of the class to iterate over each element stored in the hash table, which thus means that the iterator needs to be able to „jump“ from one bucket to the next!

Further information about the `HashMap`, and the implementation, can be found in comments in `hashmap.h` and `hashmap.cpp`.

Dæmi um inntak og úttak / Example input and output:

See the files `input.txt`, `input2.txt`, and `output.txt`.