

Kynning á námskeiði

Gagnaskipan 2014

Hjalti Magnússon (hjaltim@ru.is)



HÁSKÓLINN Í REYKJAVÍK
REYKJAVÍK UNIVERSITY

13. janúar 2014

Yfirlit

- 1 Almennt
- 2 Kennsla
- 3 Námsmat
- 4 Að lokum

Outline

- 1 Almennt
- 2 Kennsla
- 3 Námsmat
- 4 Að lokum

Aðalkennari

- Hjalti Magnússon (hjaltim@ru.is)
 - Skrifstofa: 2. hæð í Úranusi (Ú211)
 - Viðtalstímar: Eftir samkomulagi

Lýsing

Efni námskeiðsins er í grófum dráttum

- Gagnaskipan
 - Tengdir listar (linked lists), biðraðir (queues), staflar (stacks), tré (trees), tætitöflur (hash tables)
- Flækjustig (time complexity) reikniriti
- Endurkvæm forritun
- Hugræn gagnatög og hlutbundin forritun
 - Erfðir, fjölbinding

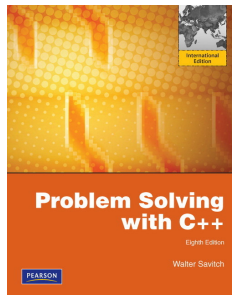
Notast er við C++

Hæfniviðmið og kennsluáætlun

Hæfniviðmiðin og kennsluáætlun má finna Myschool

Kennsluefni

- Problem Solving with C++
 - Höfundur: Walter Savitch
 - 8. útgáfa
 - Sama bók og í Forritun
- Lesefni um gagnaskipan



Þróunarumhverfi

- Ykkur er frjálst að nota hvaða þróunarumhverfi og hvaða þýðanda sem er
- Ég mun nota CodeBlocks í fyrirlestrum
- Mooshak notar GNU C++ þýðandann g++
 - Mooshak setur „flaggið“ `-Wall` á g++
 - Kveikir á öllum „warnings“
 - Ég mæli með því að þið gerið það sama

Outline

- 1 Almennt
- 2 Kennsla
- 3 Námsmat
- 4 Að lokum

Kennsluaðferð

- Stuttir fyrirlestrar á Myschool
 - Fræðileg kynning á efninu
- Tveir tvöfaldir ($2 \cdot 45$ mínútur) fyrirlestrar á viku
 - „Hands-on“ yfirferð á efninu
 - Hugtök útskýrð með dæmum
- Fyrirlestur fluttur í M101
 - Streymt yfir í V101 og V102 og á Youtube (Google+)
 - Hægt að spyrja spurninga (með Piazza)
- Áhersla á verkefnavinnu
- Öll verkefni eru einstaklingsverkefni

Aðstoð við verkefni

- Opnir dæmatímar tvisvar í viku (fyrir staðarnám, HMV og fjarnema sem hafa áhuga)
 - Byrja á miðvikudaginn
- Fjarfundir fyrir fjarnema
- Piazza

Af hverju Piazza?

- Sniðið að kennslu
- Skipulag á spurningum og svörum
- Hægt er að spyrja nafnlausra spurninga
- Hægt að spyrja leiðbeinendur og kennara eingöngu
- Hægt að setja kóða inn með þægilegu sniði
- Facebook-hópur er einnig stofnaður, en ég tryggi engin svör þar

Outline

- 1 Almennt
- 2 Kennsla
- 3 Námsmat**
- 4 Að lokum

Verkefni

- Skilaverkefni (25%)
 - Fimm stærri skilaverkefni yfir önnina
 - Hvert gildir 5%
- Dæmatímaverkefni (10%)
 - 11 minni verkefni yfir önnina
 - 8 bestu af 11 gilda til einkunnar

Lokapróf

- Gildir 65% af lokaekunn
- Mun að öllum líkindum vera bæði rafrænt og skriflegt
- Skriflega prófið verður líklegast seint á önninni
- Ná þarf að lágmarki 5,0 í báðum hlutum prófsins til að standast prófið

Aukaverkefni

- Aukaverkefni sem má vinna hvenær sem er yfir önnina
- Lítil aukaverkefni
 - Svipuð dæmatímaverkefnum
 - Gilda til hækkunar á verkefnaeinkunn
 - Geta hækkað verkefnaeinkunn um allt að 5%
- Stórt aukaverkefni
 - Getur komið í stað eins skilaverkefnis

Verkefnaskil

- Skilaverkefni
 - Skilafrestur er kl. 23:59 á mánudögum í viku 4, 6, 8, 10 og 12
- Dæmatímaverkefni
 - Lögð fyrir á mánudögum
 - Skilafrestur er kl. 23:59 á fimmtudögum
 - Undandtekning: Í þessari viku er skilafresturinn á sunnudag
 - Ekki dæmatímaverkefni í síðustu viku
- Aukaverkefni
 - Lögð fyrir reglulega yfir önnina
 - Skilafrestur er fram til lokaprófs

Verkefnaskil

- Öllum verkefnum á að skila fyrir 23:59 á skiladegi
- Einkunn lækkar um einn heilan fyrir hvern dag sem skilað er of seint
- Helgardagar og frídagar eru meðtaldir
- Ekki er tekið við verkefnum sem skilað er meira en tveimur dögum of seint

Mooshak

- Öllum verkefnum námskeiðsins þarf að skila inn á Mooshak
- Að auki verður farið yfir sum verkefni í höndunum
- Vægi Mooshak og yfirferðar dæmatímakennara (ef við á) kemur fram á verkefnum
- Aðeins verður farið yfir þau verkefni sem skilað er inn á Mooshak og þýðast

Reglur um notkun Mooshak

- Lausn sem send er inn á Mooshak telst vera hugverk þess sem sendir hana inn
- Þið megið aðeins senda inn kóða sem þið skrifið sjálf (fyrir utan grunnskjöl sem fylgja verkefnum)
- Ekki má nota Mooshak til að „prófa“ kóða af netinu eða kóða frá samnemendum

Utanaðkomandi aðstoð

- Að afrita lausn sem þið finnið á netinu, eða fáíð frá samnemanda, og skila inn sem eigin lausn er **ritstuldur**
- Það er brot á Siðareglum HR
(<http://www.ru.is/haskolinn/sidareglur-hr/>)
 - „Við virðum hugverkaréttindi, eignum okkur ekki heiðurinn af hugmyndum annarra, og getum ávallt þeirra heimilda sem við notum, í samræmi við venjur vísindasamfélagsins.“
- „Google your work, not the problem“

Viðurlög við brotum

- Skólinn lítur brot á Náms- og prófareglum alvarlegum augum
 - Fyrsta brot: 0 fyrir verkefni
 - Annað brot: 0 fyrir námskeið
 - Þriðja brot: Brottrestur úr skóla
- Fyrirgerið rétti til skiptináms
- Fáði ekki að koma fram fyrir hönd skólans

Outline

- 1 Almennt
- 2 Kennsla
- 3 Námsmat
- 4 Að lokum

Hvað er gagnaskipan?

- Gagnaskipan (data structure) er ákveðin leið til að geyma gögn og skipuleggja framsetningu þeirra
- Dæmi um einföld gagnaskipan sem þið hafið séð
 - Fylki
 - Struct
 - Klasar

Af hverju gagnaskipan?

- Sem tölvunarfræðingar erum við alltaf að vinna með gögn
 - Magn gagna í heiminum eykst stöðugt
 - Google veit af 30 billjón vefsíðum
(30.000.000.000.000)
- Þurfum að þekkja kosti, galla og sklivirkni ýmissa framsetninga gagna
- Í leiðinni bætum við forritunarþekkingu

Í dag

