

# Lokakeppnin 2024

Bergur Snorrason

April 17, 2024

- ▶ Eftir viku er lokaprófið okkar.
- ▶ Prófið er þrjár klukkustundir.
- ▶ Það eru sex dæmi og þið eigið að leysa þrjú eða fleiri.
- ▶ Reglurnar verða strangari en þær hafa verið í vikukeppnunum.

- ▶ Þið megið nota allt kennsluefni námskeiðins (allt sem er á Canvas síðunni okkar).
- ▶ Þið megið nota kóðan sem þið hafið skrifað í námskeiðinu.
- ▶ Einu samskiptin sem þið megið eiga eru við prófdómara:
  - ▶ Þið megið ekki samskiptamiðla á netinu.
  - ▶ Þið megið ekki nota Google.
  - ▶ Þið megið ekki nota ykkur mállíkön.
- ▶ Sér í lagi megið þið ekki nota neina tækni sem byggir á mállíkönnum.
- ▶ Þið megið því ekki nota neina ritla sem nýta sér gervigreind.
- ▶ Til dæmis má ekki nota Visual Studio Code.

- ▶ Dæmi um ritil sem má nota er Notepad++ (Windows) og Notepadqq (Mac eða Linux).
- ▶ Prófið er samið með þetta í huga.
- ▶ Ef þið eru ekki viss þá má það ekki.

- ▶ Rifjum upp námsefnið.

## Vika 03, 04 og 05 - Almennar lausnaraðferðir

- ▶ Hér ber helst að nefna kvika bestun, en einnig er gott að kunna að nota helmingunarleit til að umorða dæmi.
- ▶ Helstu reikniritin til að kunna eru dæmin sem flokkast til bakpokaverkefnisins:
  - ▶ `knapsack.c` , `knapsack.py` , `knapsack.java`
  - ▶ `subsetsum.c`
  - ▶ `partition.c`
- ▶ Einnig fórum við í farandsölumannaverkefnið: `tsp.c` .

## Vika 06 - Gagnagrindur

- ▶ Við fórum helst í sammengisleit og biltré.
- ▶ Við útfærðum fimm biltré, í vaxandi flækjuröð, helst ber að skoða fyrstu þrjú dæmin.
  - ▶ `biltre*.c` , `biltre.py` , `biltre.java`
  - ▶ `sammengisleit.c`

## Vika 07 - Vaxandi hlutrunur

- ▶ Við förum meira í gagnagrindur, en helst fjölluðum við um vaxandi hlutrunur.
  - ▶ `lis.c`, `lis.py`, `lis.java`



## Vika 08 og 09 - Netfræði

- ▶ Við fórum í mörg af frægustu reikniritum í netafræði.
  - ▶ `bfs.cpp`, `dfs.cpp`
  - ▶ `samhengisthaettir*.cpp`, `lidhnutar-og-bryr.cpp`,  
`stefndir-samhengisthaettir.cpp`
  - ▶ `grannrodun.cpp`
  - ▶ `dijkstra.cpp` `bellman-ford*.cpp`  
`floyd-warshall.cpp`
  - ▶ `kruskal.cpp`

## Vika 10 - Talnafræði

- ▶ Við fjölluðum um mikilvægar undirstöðu niðurstöður í talnafærði.
- ▶ Þetta var aðallega gert sem undirbúningur fyrir reiknirit til að frumþátta tölur.
  - ▶ eratosthenes\*.c
  - ▶ miller-rabin.c   miller-rabin.py
  - miller\_rabin.java
  - ▶ pollar-rho.c   pollar-rho.py   pollar\_rho.java

## Vika 11 - Talningarfræði

- ▶ Helst skoðuðum við hvernig reikna má upp úr línulega rakningarvenslum og hvernig telja meggi umhverfingar í lista.
  - ▶ `fibonacci.c` `fibonacci.py` `fibonacci.java`
  - ▶ `umhverfingar.c` `umhverfingar.py`  
`umhverfingar.java`
- ▶ Einnig er gott að kunna að nota kvika bestun til að leysa talningarfræði dæmi.

## Vika 12 - Rúmfræði

- ▶ Ásamt því að fjalla um reiknirit fyrir marghyrninga sáum við hvernig væri hægt að finn nálægustu punkta í punktasetni.
  - ▶ `flatarmal-og-ummall.c`
  - ▶ `punktur-i-marghyrningi.c`
  - ▶ `kuptur-hjupur.c`   `kuptur-hjupur.cpp`
  - ▶ `nalaegustu-punktar.c`

## Vika 13 - Samansóp

- ▶ Í lokinn tóku við saman efni sem passaði ekki inn í neina aðra viku.

- ▶ `kmp.c`

- ▶ `naesta-staerra-stak.c`

- ▶ `naesti-sameiginlegi-forfadir*.c`

