

# HEIMADÆMI 3

## TÖL203G Tölvunarfræði 2

Kári Hlynsson

Háskóli Íslands

2. febrúar 2023

### Verkefni 1

Breytið `FourSum.java` í `FourSumFast.java` á sama hátt og er gert með `ThreeSumFast.java`. Skilið kóða fallsins `count` (sem texta, ekki skjáskoti) og skjáskoti af keyrslu `FourSum` og `FourSumFast` á gagnaskránni `1Kints.txt`. Þá eiga að finnast 13654 ferndir. Athugið að þið þurfið að laga kóðann aðeins, því `texttttFourSum.java` notar `long` fylki í stað `int` fylkis og innlestur gagnanna er aðeins ólíkur.

### Lausn

Breytingarnar eru lítillgar og sjást fyrir neðan í forriti 1.

```
49     public static int count(long[] a) {
50         int N = a.length;
51         Arrays.sort(a);
52         int cnt = 0;
53         if (containsDuplicates(a))
54             throw new IllegalArgumentException("array contains duplicates");
55         for (int i = 0; i < N; i++) {
56             for (int j = i + 1; j < N; j++) {
57                 for (int k = j + 1; k < N; k++) {
58                     int l = Arrays.binarySearch(a, - (a[i] + a[j] + a[k]));
59                     if (l > k) cnt++;
60                 }
61             }
62         }
63         return cnt;
64     }
65 }
```

Forrit 1: Fallið `count` í `FourSumFast.java`

Mynd 1 sýnir keyrslu í skel á `FourSum.java` og síðan `FourSumFast.java`.

```
*[master] [~/Github/TOL203G/HD3/src]$ java FourSum < 1Kints.txt
13654
*[master] [~/Github/TOL203G/HD3/src]$ java FourSumFast < 1Kints.txt
13654
*[master] [~/Github/TOL203G/HD3/src]$ █

[0] 0:nvim- 1:zsh* "vr2t-dw200.rhi.hi.is" 11:21 02-Feb-23
```

Mynd 1: Keyrsla FourSum og FourSumFast í skel