

# Tölvutækni og forritun heimadæmi 2

brj46

August 2024

1

```
mint@mint:~/Desktop/tolvutaekni$ nano hello.c
mint@mint:~/Desktop/tolvutaekni$ gcc hello.c -o hello
mint@mint:~/Desktop/tolvutaekni$ .hello
Command '.hello' not found, did you mean:
  command 'hello' from deb hello (2.10-3)
  command 'hello' from deb hello-traditional (2.10-6)
Try: sudo apt install <deb name>
mint@mint:~/Desktop/tolvutaekni$ hello.c
hello.c: command not found
mint@mint:~/Desktop/tolvutaekni$ ./hello
hello world
mint@mint:~/Desktop/tolvutaekni$
```

2

a) við því að breyta fylkinu a í 6 stafa fylki þá kom niðurstaðan:

```
fun(0) : 3.140000
fun(1) : 3.140000
fun(2) : 3.140000
fun(3) : 3.140000
fun(4) : 3.140000
fun(5) : 3.140000
fun(6) : 3.140000
fun(07) : 2.00001
```

útskýringin á þessu er að þegar að i er á bilinu 0-6 er það enn að skrifa í fylkið en þegar i er orðið 7 þá fer það að ganga í minni sem er ekki innan fylkisins og kemur því þessi skrítna villa.

b) Niðurstöður á því að keyra með `int a[2]`; víxlað við `double d`; skilar:

```
fun(0) : 3.140000  
fun(1) : 3.140000  
fun(2) : 3.140000  
fun(3) : 3.140000  
*** stack smashing detected ***: terminated  
Aborted (core dumped)
```

við sjáum að það skilar rétttri niðurstöðu fyrr en það er komið úr fylkisminninu og af því `d` kemur áður en `a` þá er skrifað `d` hlutinn "skemmdur" í minninu og keyrsla verður aborted

c) niðurstöður ú keyrslu þar sem `d` verður floating point: `fun(0): 3.140000`

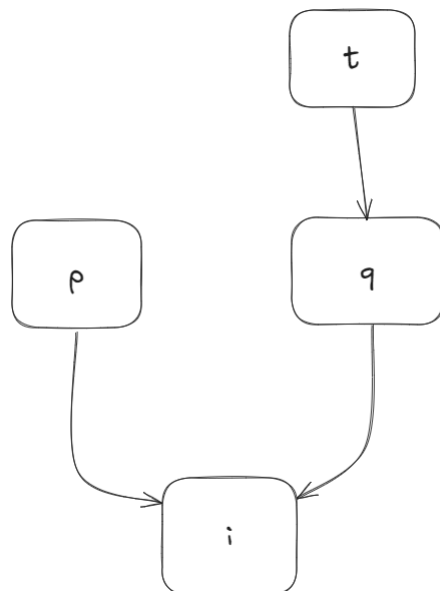
```
fun(1): 3.140000  
fun(2): 2.000000  
*** stack smashing detected ***: terminated  
Aborted (core dumped)
```

við það að breyta `double` í `float` virðist minnisskipulagið hafa breyst og nú keyrir forritið bara í gegnum `i = 0` til `i = 2`.

### 3

a) skoðum gildin á `i`, `p`, `q` og `t`

`i` fær 4  
`p` bendir á `i`  
`q` bendir á ekkert(`null`)  
`t` bendir á það sem `q` bendir á  
nú er það sem `t` bendir á bendandi á `i` semsagt `q` bendir á `i`  
`t` bendir á `q` sem bendir á `i` og fær núna `i` gildið 8



b) Við erum með tvær skilgreiningar á breytum

```
int* p, q;  
int* p, *q;
```

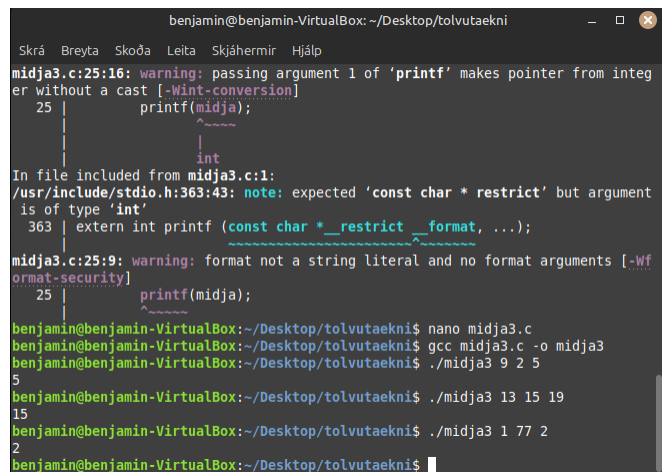
Í fyrri skilgreiningunni er p að benda á hólfið q en í seinni breytunni er p að benda á bendillinn q.

## 4

hér er forritið:

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
  
int main(int argc, char *argv[]) {  
  
    int a = atoi(argv[1]);  
    int b = atoi(argv[2]);  
    int c = atoi(argv[3]);  
  
    int midja;  
  
    if ((a > b && a < c) || (a > c && a < b)){  
        midja = a;  
    } else if ((b > a && b < c) || (b > c && b < a)){  
        midja = b;  
    } else{  
        midja = c;  
    }  
  
    printf("%d\n", midja);  
    return 0;  
}
```

Skjáskot af keyrslu:



```
benjamin@benjamin-VirtualBox: ~/Desktop/tolvutækni  
Skrá Breyta Skoða Leita Skjáhermir Hjálp  
midja3.c:25:16: warning: passing argument 1 of 'printf' makes pointer from integer without a cast [-Wint-conversion]  
25 |     printf(midja);  
    |           ^  
    |           |  
    |           int  
In file included from midja3.c:1:  
/usr/include/stdio.h:363:43: note: expected 'const char * restrict' but argument is of type 'int'  
363 | extern int printf (const char *__restrict __format, ...);  
midja3.c:25:9: warning: format not a string literal and no format arguments [-Wformat-security]  
25 |     printf(midja);  
    |     ^  
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutækni$ nano midja3.c  
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutækni$ gcc midja3.c -o midja3  
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutækni$ ./midja3 9 2 5  
5  
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutækni$ ./midja3 13 15 19  
15  
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutækni$ ./midja3 1 77 2  
2  
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutækni$
```

## 5

Forritsbúturinn:

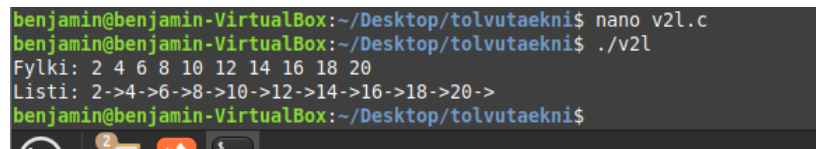
```
struct Node* vec2list(int a[], int n ){
    struct Node *head, *p, *q;
    int i;

    head = NULL;

    for ( i = 0; i < n; i++){
        q = (struct Node*)malloc(sizeof(struct Node));
        q->val = a[i];
        q->next = NULL;

        if (head == NULL){
            head = q;
            p = head;
        }else {
            p->next = q;
            p = p->next;
        }
    }
    return head;
}
```

Skjáskot af keyrslu:



```
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutaekni$ nano v2l.c
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutaekni$ ./v2l
Fylki: 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
Listi: 2->4->6->8->10->12->14->16->18->20->
benjamin@benjamin-VirtualBox:~/Desktop/tolvutaekni$
```