

Problema 1.

```
lab_aeds1 > lista_7_aeds > C p1.c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int n;
5      scanf("%d", &n);
6      while(n != 0){
7          if(n > 10) printf("Maior que 10.\n");
8          if(n < -10) printf("Menor que -10.\n");
9          scanf("%d", &n);
10     }
11     return 0;
12 }
```

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p1.c -o p1
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ ./p1
5
11
Maior que 10.
-11
Menor que -10.
0
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Problema 2.

```
lab_aeds1 > lista_7_aeds > C p2.c > main()
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int n, prod = 1;
5      scanf("%d", &n);
6      while(n != 0){
7          prod *= n;
8          scanf("%d", &n);
9      }
10     printf("Produto: %d\n", prod);
11     return 0;
12 }
```

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p2.c -o p2
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ ./p2
1
2
3
4
5
0
Produto: 120
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Problema 3.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int n, soma = 0;
5      scanf("%d", &n);
6      for(int i = 1; i < n; i++){
7          if(n % i == 0) soma += i;
8      }
9      if(soma == n) printf("%d é perfeito!\n", n);
10     else printf("%d NAO é perfeito!\n", n);
11     return 0;
12 }
```

```

igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p3.c -o p3
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ ./p3
6
6 é perfeito!
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ ./p3
7
7 NÃO é perfeito!
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ █

```

Problema 4.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main(){
5      int x, y, soma = 0, quant = 0;
6      while(!feof(stdin)){
7          scanf("%d %d", &x, &y);
8          for(; x <= y; x++){
9              soma += x;
10             quant++;
11         }
12         printf("Média: %.1f\n", (float)(soma)/quant);
13         soma = 0;
14         quant = 0;
15     }
16     return 0;
17 }

```

```

igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p4.c -o p4
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ ./p4 < entrada.txt
Média: 5.5
Média: 50.0
Média: 225.0
Média: 35.0
Média: -55.0
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ █

```

Problema 5.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int *cria_inteiro(int n){
5      int *p = (int*)malloc(sizeof(int));
6      *p = n;
7      return p;
8  }
9
10 int main(){
11     int n = 5;
12     int *p = cria_inteiro(n);
13     printf("%d\n", *p);
14     free(p);
15     return 0;
16 }

```

```

igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p5.c -o p5
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p5
==14975== Memcheck, a memory error detector
==14975== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==14975== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==14975== Command: ./p5
==14975==
5
==14975==
==14975== HEAP SUMMARY:
==14975==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==14975==   total heap usage: 2 allocs, 2 frees, 1,028 bytes allocated
==14975==
==14975== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==14975==
==14975== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==14975== ERROR SUMMARY: 0 errors from 0 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ ./p5
5
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ █

```

Problema 6.

-Programa 1:

Erro:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-1
==15471== Memcheck, a memory error detector
==15471== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==15471== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==15471== Command: ./p6-1
==15471==
==15471== Invalid free() / delete / delete[] / realloc()
==15471==   at 0x483CA3F: free (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==15471==   by 0x1091A4: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-1)
==15471==   Address 0x4a65040 is 0 bytes inside a block of size 4 free'd
==15471==   at 0x483CA3F: free (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==15471==   by 0x109198: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-1)
==15471==   Block was alloc'd at
==15471==   at 0x483B7F3: malloc (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==15471==   by 0x10917E: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-1)
==15471==
==15471== HEAP SUMMARY:
==15471==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==15471==   total heap usage: 1 allocs, 2 frees, 4 bytes allocated
==15471==
==15471== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==15471==
==15471== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==15471== ERROR SUMMARY: 1 errors from 1 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Corrigido:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main() {
5      int *x = (int*)malloc(sizeof(int));
6      *x = 5;
7      free(x);
8      return 0;
9  }
10
```

Novo output no Valgrind:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-1
==15683== Memcheck, a memory error detector
==15683== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==15683== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==15683== Command: ./p6-1
==15683==
==15683== HEAP SUMMARY:
==15683==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==15683==   total heap usage: 1 allocs, 1 frees, 4 bytes allocated
==15683==
==15683== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==15683==
==15683== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==15683== ERROR SUMMARY: 0 errors from 0 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

-Programa 2:

Erro:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p6-2.c -o p6-2
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-2
==16062== Memcheck, a memory error detector
==16062== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==16062== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==16062== Command: ./p6-2
==16062==
==16062== Invalid write of size 4
==16062== at 0x109187: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-2)
==16062== Address 0x4a65040 is 0 bytes inside a block of size 1 alloc'd
==16062== at 0x483B7F3: malloc (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==16062== by 0x10917E: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-2)
==16062==
==16062== HEAP SUMMARY:
==16062==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==16062==   total heap usage: 1 allocs, 1 frees, 1 bytes allocated
==16062==
==16062== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==16062==
==16062== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==16062== ERROR SUMMARY: 1 errors from 1 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Correção:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main() {
5      int *x = (int*)malloc(sizeof(int));
6      *x = 5;
7      free(x);
8      return 0;
9  }
```

Output do Valgrind:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p6-2.c -o p6-2
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-2
==16217== Memcheck, a memory error detector
==16217== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==16217== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==16217== Command: ./p6-2
==16217==
==16217== HEAP SUMMARY:
==16217==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==16217==   total heap usage: 1 allocs, 1 frees, 4 bytes allocated
==16217==
==16217== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==16217==
==16217== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==16217== ERROR SUMMARY: 0 errors from 0 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Programa 3:

Erro:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p6-3.c -o p6-3
p6-3.c: In function 'main':
p6-3.c:6:14: warning: initialization of 'int *' from 'int' makes pointer from integer without a cast [-Wint-conversion]
    6 |     int *x = 5;
      |           ^
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-3
==16528== Memcheck, a memory error detector
==16528== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==16528== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==16528== Command: ./p6-3
==16528==
==16528== Invalid free() / delete / delete[] / realloc()
==16528==    at 0x483CA3F: free (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==16528==    by 0x109192: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-3)
==16528== Address 0x5 is not stack'd, malloc'd or (recently) free'd
==16528==
==16528==
==16528== HEAP SUMMARY:
==16528==   in use at exit: 4 bytes in 1 blocks
==16528== total heap usage: 1 allocs, 1 frees, 4 bytes allocated
==16528==
==16528== LEAK SUMMARY:
==16528==   definitely lost: 4 bytes in 1 blocks
==16528==   indirectly lost: 0 bytes in 0 blocks
==16528==   possibly lost: 0 bytes in 0 blocks
==16528==   still reachable: 0 bytes in 0 blocks
==16528==     suppressed: 0 bytes in 0 blocks
==16528== Rerun with --leak-check=full to see details of leaked memory
==16528==
==16528== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==16528== ERROR SUMMARY: 1 errors from 1 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Correção:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main() {
5      int *x = (int*)malloc(sizeof(int));
6      *x = 5;
7      free(x);
8      return 0;
9  }
```

Output do Valgrind:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p6-3.c -o p6-3
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-3
==17000== Memcheck, a memory error detector
==17000== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==17000== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==17000== Command: ./p6-3
==17000==
==17000==
==17000== HEAP SUMMARY:
==17000==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==17000== total heap usage: 1 allocs, 1 frees, 4 bytes allocated
==17000==
==17000== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==17000==
==17000== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==17000== ERROR SUMMARY: 0 errors from 0 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Programa 4:

Erro:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p6-4.c -o p6-4
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-4
==17407== Memcheck, a memory error detector
==17407== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==17407== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==17407== Command: ./p6-4
==17407==
==17407== Invalid free() / delete / delete[] / realloc()
==17407==   at 0x483CA3F: free (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==17407==   by 0x1091A2: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-4)
==17407== Address 0x4a65040 is 0 bytes inside a block of size 4 free'd
==17407==   at 0x483CA3F: free (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==17407==   by 0x109196: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-4)
==17407== Block was alloc'd at
==17407==   at 0x483B7F3: malloc (in /usr/lib/x86_64-linux-gnu/valgrind/vgpreload_memcheck-amd64-linux.so)
==17407==   by 0x10917E: main (in /home/igor/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds/p6-4)
==17407==
==17407== HEAP SUMMARY:
==17407==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==17407==   total heap usage: 1 allocs, 2 frees, 4 bytes allocated
==17407==
==17407== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==17407==
==17407== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==17407== ERROR SUMMARY: 1 errors from 1 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Correção:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main() {
5      int *x = (int*)malloc(sizeof(int));
6      int *y = x;
7      free(x);
8      return 0;
9  }
```

Output do Valgrind:

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p6-4.c -o p6-4
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ valgrind ./p6-4
==17600== Memcheck, a memory error detector
==17600== Copyright (C) 2002-2017, and GNU GPL'd, by Julian Seward et al.
==17600== Using Valgrind-3.15.0 and LibVEX; rerun with -h for copyright info
==17600== Command: ./p6-4
==17600==
==17600== HEAP SUMMARY:
==17600==   in use at exit: 0 bytes in 0 blocks
==17600==   total heap usage: 1 allocs, 1 frees, 4 bytes allocated
==17600==
==17600== All heap blocks were freed -- no leaks are possible
==17600==
==17600== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==17600== ERROR SUMMARY: 0 errors from 0 contexts (suppressed: 0 from 0)
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```

Problema 7.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      short int linha, coluna;
5      printf("Informe a linha e coluna da torre: ");
6      scanf("%hd %hd", &linha, &coluna);
7      printf("      1   2   3   4   5   6   7   8   \n");
8      printf("-----\n");
9      for(int i = 1; i <= 8; i++){
10         printf(" %d |", i);
11         for(int j = 1; j <= 8; j++){
12             if(i == linha || j == coluna) printf(" X  ");
13             else printf(" -  ");
14         }
15         printf("\n");
16     }
17     return 0;
18 }
```

```
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ gcc p7.c -o p7
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$ ./p7
Informe a linha e coluna da torre: 6 3
      1   2   3   4   5   6   7   8
-----
1 | -   -   X   -   -   -   -   -
2 | -   -   X   -   -   -   -   -
3 | -   -   X   -   -   -   -   -
4 | -   -   X   -   -   -   -   -
5 | -   -   X   -   -   -   -   -
6 | X   X   X   X   X   X   X   X
7 | -   -   X   -   -   -   -   -
8 | -   -   X   -   -   -   -   -
igor@igor-Aspire-A315-56:~/Área de Trabalho/repositorio_faculdade/faculdade/lab_aeds1/lista_7_aeds$
```