



```
22         a[j] = v;
23     }
24 }
25 } while (h != 1);
26 }
27
28 int main(int argc, char *argv[]) {
29     int *a;
30     int i;
31
32     a = (int *)malloc((argc - 1) * sizeof(int));
33     for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
34         a[i] = atoi(argv[i + 1]);
35     }
36     shell_sort(a, argc);
37     printf("Output: ");
38     for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
39         printf("%d ", a[i]);
40     }
41     printf("N\n");
42     free(a);
43     return 0;
44 }
```

Output: -12 -9 1 2 3 5 N

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

На указанных данных все хорошо, проверим другие

GDB online Debugger | Compiler - Code, Compile, Run, Debug online C, C++

Run

Debug

Stop

Share

Save

{ } Beautify

main.c

```
15     h /= 3;
16     for (i = h; i < size; i++) {
17         int v = a[i];
18         for (j = i; j >= h && a[j - h] > v; j -= h) {
19             a[j] = a[j - h];
20         }
21         if (i != j) {
22             a[j] = v;
23         }
24     }
25     } while (h != 1);
26 }
27
28 int main(int argc, char *argv[]) {
29     int *a;
30     int i;
31
32     a = (int *)malloc((argc - 1) * sizeof(int));
33     for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
34         a[i] = atoi(argv[i + 1]);
35     }
36     shell_sort(a, argc);
37     printf("Output: ");
38     for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
39         printf("%d ", a[i]);
40     }
41     printf("N\n");
42     free(a);
43     return 0;
44 }
```

Output: 0 1 2 N

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

input

Command line arguments: 3 2 1

Программа работает некорректно
Попробуем продебажить

The screenshot shows a GDB session with the following components:

- Source Code (main.c):**

```

1 // shell_sort.c - сортировка шёлла
2
3 #include <stdio.h>
4 #include <stdlib.h>
5
6 static void shell_sort(int a[], int size) {
7     int i, j;
8     int h = 1;
9
10    do {
11        h = h * 3 + 1;
12    } while (h <= size);
13

```
- Call Stack:**

#	Function	File:Line
0	shell_sort	main.c:8
1	main	main.c:36
- Local Variables:**

Variable	Value
i	0
j	0
h	-136264252
- Display Expressions:**

Expression	Value
Enter expression to watch	
- Breakpoints and Watchpoints:**

#	Description
1	in shell_sort at main.c:6
- Debug Console:**

```

set args 3 2 1
Reading symbols from a.out...
(gdb) set args 3 2 1
(gdb) b 6
Breakpoint 1 at 0x11c9: file main.c, line 6.
(gdb) next
The program is not being run.
(gdb) run
Starting program: /home/a.out 3 2 1

Breakpoint 1, shell_sort (s=0x0, size=32767) at main.c:6
6     static void shell_sort(int a[], int size) {
(gdb) print size
$1 = 32767
(gdb) step
8         int h = 1;
(gdb) print size
$2 = 4
(gdb)

```

Как мы видим, размер массива неверный (должен быть три)

```

int main(int argc, char *argv[]) {
    int *a;
    int i;

    a = (int *)malloc((argc - 1) * sizeof(int));
    for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
        a[i] = atoi(argv[i + 1]);
    }
    shell_sort(a, argc - 1);
    printf("Output: ");
    for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
        printf("%d ", a[i]);
    }
    printf("N\n");
    free(a);
    return 0;
}

```

Тогда передадим в функцию argc – 1, исправив программу

main.c

```
28 int main(int argc, char *argv[]) {
29     int *a;
30     int i;
31
32     a = (int *)malloc((argc - 1) * sizeof(int));
33     for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
34         a[i] = atoi(argv[i + 1]);
35     }
36     shell_sort(a, argc - 1);
37     printf("Output: ");
38     for (i = 0; i < argc - 1; i++) {
39         printf("%d ", a[i]);
40     }
41     printf("N\n");
42     free(a);
43     return 0;
44 }
```

Output: 1 2 3 N

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.

Теперь все работает

Исправленный код выложил отдельно