

```
1. #include <cs50.h>
2. #include <stdio.h>
3. #include <ctype.h>
4. #include <string.h>
5. #include <stdlib.h>
6.
7. int main(int argc, string argv[])
8. {
9.     // Incorrect usage
10.    if (argc != 2)
11.    {
12.        printf("Usage: ./vigenere <key word>\n");
13.        return 1;
14.    }
15.
16.    // Declare variables
17.    string key = argv[1];
18.    int key_len = strlen(key);
19.    int j = 0;
20.    int k;
21.
22.    // For the key
23.    for (int i = 0; i < key_len; i++)
24.    {
25.        if (!isalpha(key[i]))
26.        {
27.            printf("Invalid key\n");
28.            return 1;
29.        }
30.        // It is alpha !
31.        key[i] = tolower(key[i]);
32.    }
33.
34.    // More variables
35.    string plaintext = GetString();
36.    int p_length = strlen(plaintext);
37.
38.    // For the plaintext
39.    for (int i = 0; i < p_length; i++)
40.    {
41.
42.        // Isalpha
43.        if (isalpha (plaintext[i]))
44.        {
45.            k = key[j % key_len] - 'a';
46.            // Isupper
47.            if (isupper (plaintext[i]))
48.            {
```

```
49.         printf("%c", (((plaintext[i] - 'A') + k) % 26) + 'A');
50.     }
51.     // Islower
52.     else
53.     {
54.         printf("%c", (((plaintext[i] - 'a') + k) % 26) + 'a');
55.     }
56.
57.     j++;
58. }
59. // If it isn't alpha
60. else
61. {
62.     printf("%c", plaintext[i]);
63. }
64. }
65. // Print a necessary \n
66. printf("\n");
67. return 0;
68. }
```