


Zadaci

1.

Napisati funkciju koja određuje da li se na poziciji poz argumenta x nalazi 1 (bitovi su numerisani počev od 1 sdesna). Funkcija main poziva definisanu funkciju i ispisuje poruku.

2.

Napisati program koji putem funkcije određuje maksimalno k takvo da je u celom broju x, k krajnje levih bitova (gledano s leva) jednako k krajnje desnih bitova (gledano s desna).

Npr $x = 365 = \underline{101101101}$, $k = 4$


3.

Napisati program koji korišćenjem rekurzivne funkcije određuje sumu cifara broja.

Rešenja

1.

```
#include <iostream>
using namespace std;

bool check(long long, int);
long long d2b(int);

int main(){
    int x, poz;
    cout << "x = ";
    cin >> x;
    cout << "poz = ";
    cin >> poz;
    long long x_bin = d2b(x);
    cout << "x binarno: " << x_bin << endl;
    if (check(x_bin, poz))
        cout << "DA\n";
    else
        cout << "NE\n";
    return 0;
}

long long d2b(int x){
    if (x == 0)
        return 0;
    else
        return x % 2 + 10 * d2b(x/2);
}

bool check(long long x, int poz){
    int ind = 1;
    while (x > 0){
        if (ind++ == poz && x % 10 == 1)
            return true;
        x /= 10;
    }
    return false;
}
```

```
x = 113
poz = 5
x binarno: 1110001
DA
```

Press any key to continue . . .

2.

```
#include <iostream>
#include <bitset>
using namespace std;

int find_k(int);

int main(){
    int x, rez;
    cout << "x = ";
    cin >> x;
    rez = find_k(x);
    cout << "k = " << rez << endl;
    return 0;
}

int find_k(int x){
    // bits - broj bitova broja x
    unsigned bits, var = (x < 0) ? -x : x;
    for(bits = 0; var != 0; ++bits) var >>= 1;

    // argument x u binarnom obliku, max 16-bitna vrednost
    bitset<16> y(x);
    cout << "16-bitni, binarni oblik argumenta x = "<< y << '\n';

    // q - broj bitova koji se izdvajaju iz broja x
    // p - sa koje pozicije
    // (((1 << q) - 1) & (x >> (p - 1)))
    int k = 0, p = 1;
    while ( (((1 << 1) - 1) & (x >> (p - 1))) == (((1 << 1) - 1) & (x >> (bits - 1)))
            && p++ < bits--){
        k++;
    }
    return k;
}
```

```
x = 2489
16-bitni, binarni oblik argumenta x = 0000100110111001
k = 5
```

Press any key to continue . . .

3.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int sum_cif(int x){
    if (x==0)
        return 0;
    else
        return x % 10 + sum_cif(x / 10);
}
```

```
int main(){
    int x;
    cout << "x = ";
    cin >> x;
    cout << "suma cifara broja " << x << " je: " << sum_cif(x) << endl;
    return 0;
}
```

```
x = 6932
suma cifara broja 6932 je: 20
```

```
Press any key to continue . . .
```