

**Algoritmus:**

```

a ← x, b ← y
Dokud a != b, opakujeme:
  Pokud a > b:
    a ← a - b
  Jinak:
    b ← b - a

```

**Zdrojový kód v jazyce C:**

```

#include <stdio.h>

// Největší společný dělitel
int gcd(int n1, int n2)
{
  while(n1!=n2)
  {
    if(n1 > n2)
      n1 -= n2;
    else
      n2 -= n1;
  }
  return n1;
}

```

```

// Vstupní funkce
int main()
{
  printf("GCD = %d",gcd(128, 72));
  return 0;
}

```

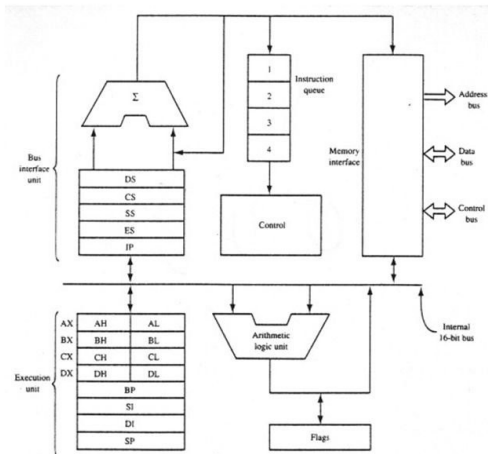
**Disassembly (strojový kód):**

```

000000000401156 <gcd>:
401156: 89 f8  mov    %edi,%eax      (uloží obsah EDI do registru EAX)
401158: 39 f0  cmp    %esi,%eax      (porovná registr ESI a EAX)
40115a: 74 0a  je     401166 <gcd+0x10> (pokud cmp bylo '==' skočí na 401166)
40115c: 7e 04  jle   401162 <gcd+0xc> (pokud cmp bylo '<=' skočí na 401162)
40115e: 29 f0  sub    %esi,%eax      (odečte ESI - EAX)
401160: eb f6  jmp    401158 <gcd+0x2> (vždy skočí na 401158)
401162: 29 c6  sub    %eax,%esi      (odečte EAX - ESI)
401164: eb f2  jmp    401158 <gcd+0x2> (vždy skočí na 401158)
401166: c3     ret

000000000401040 <main>:
401040: 50     push   %rax
401041: be 48 00 00 00  mov    $0x48,%esi      (uloží 72 do registru ESI)
401046: bf 80 00 00 00  mov    $0x80,%edi      (uloží 128 do registru EDI)
40104b: e8 06 01 00 00  call   401156 <gcd>    (zavolá naši funkci gcd())
401050: bf 10 20 40 00  mov    $0x402010,%edi
401055: 89 c6  mov    %eax,%esi      (výsledek gcd() je v EAX)
401057: 31 c0  xor    %eax,%eax
401059: e8 d2 ff ff ff  call   401030 <printf@plt>
40105e: 31 c0  xor    %eax,%eax
401060: 5a     pop    %rdx
401061: c3     ret

```

**X86 Architecture****Strojový kód <gcd> po znacích v binárním kódování:**

```

10001001 11111000
00111001 11110000 01110100 00001010 01111110 00000100
00101001 11110000 11101011 11110110 00101001 11000110
11101011 11110010 11000011 00000000 11110011 00001111
00011110 11111010 01001000 10000011 11101100 00001000
01001000 10000011 11000100 00001000 11000011

```

**Strojový kód <gcd> zapsaný v 16-kové soustavě:**

```

89 f8 39 f0 74 0a 7e 04 29 f0
eb f6 29 c6 eb f2 c3 00 f3 0f 1e fa 48 83 ec 08
48 83 c4 08 c3 00

```

**Strojový kód <gcd> jak je zapsán na disku:**

```

100010011111100000111001111100000110100000010100111111000000100001001111100000010000101001111100000111010111110110
00101001110001101110101111110010110000110000000011110011000011110001111011110100100100010000011
11101100000010000100100010000011110001000000100011000011

```

Obr 1:

<https://www.droidviews.com/wp-content/uploads/2019/01/X86-Architecture.jpg>