

Bevezetés a számításelméletbe I.

6/a feladatlap

Mindkét alábbi C kód a bemenetként (10-es számrendszerben) kapott a, b pozitív egészek összegét számítja ki (feleslegesen bonyolultan).

Tegyük fel, hogy a végrehajtásukkor a gép az alpműveleteket a szokásos „írásbeli” összeadás, szorzás, stb. segítségével végzi el.

Polinomiálisak-e ezek az eljárások?

Bemenet: $a, b > 0$ egészek

```
while (b > 0) {  
    a = a + 1;  
    b = b - 1;  
}
```

```
printf("Kimenet: %d", a);
```

Bemenet: $a, b > 0$ egészek

```
while (b > 0) {  
    a = a + ceil(b/2.0);  
    b = floor(b/2.0);  
}
```

```
printf("Kimenet: %d", a);
```

Magyarázat:

$\text{ceil}(b/2.0)$: $\frac{b}{2}$ felső egészrésze

$\text{floor}(b/2.0)$: $\frac{b}{2}$ alsó egészrésze