

Zadanie 2. Rekurencja

Funkcja $licz(x)$ przyjmuje jako argument dodatnią liczbę całkowitą x , natomiast jako wynik daje pewną liczbę całkowitą.

```
licz(x)
    jeżeli x = 1
        podaj wynik 1
    w przeciwnym przypadku
        w ← licz(x div 2)
        jeżeli x mod 2 = 1
            podaj wynik w+1
        w przeciwnym przypadku
            podaj wynik w-1
```

Uwaga: *div* – dzielenie całkowite, *mod* – reszta z dzielenia całkowitego.

Zadanie 2.1. (0–2)

Uzupełnij tabelę – podaj wartość $licz(x)$ dla podanych argumentów x .

x	$licz(x)$
11	2
13	
21	
32	

Zadanie 2.2. (0–2)

Dana jest dodatnia liczba całkowita k . Jaka jest najmniejsza dodatnia liczba całkowita x , dla której obliczanie wartości $licz(x)$ wymaga dokładnie k wywołań funkcji $licz$, licząc także pierwsze wywołanie $licz(x)$? Podkreśl prawidłową odpowiedź.

Przykład: obliczenie $licz(13)$ wymaga dokładnie 4 wywołań funkcji $licz$.

- A) $x = k^2$
- B) $x = 2^{k-1}$
- C) $x = k+1$
- D) $x = 2^k$

Zadanie 2.3. (0–2)

Podaj najmniejszą liczbę całkowitą x większą od 100, dla której wynikiem wywołania $licz(x)$ będzie 0.