

260055 Nowak

```
int g(int n); // działa w czasie O(1)
int h(int n); // działa w czasie O(1)

void f(int i, int j) // czy obliczenia zawsze się kończą?
{
    // ODPOWIEDŹ KRÓTKO UZASADNIJ
    if(i < j)
        if(i > g(j))
            f(i, j - 1); (1)
        else if(j < h(i))
            f(i + 1, j); (2)
        else
            f((i + j) / 2, j); (3)
}
```

zdefiniujemy $\Delta = j - i$

funkcja kończy się gdy $i \geq j \Leftrightarrow \Delta \leq 0$

dla wywołania (1) $\Delta' = (j-1) - i = \Delta - 1$

(2) $\Delta' = j - (i+1) = \Delta - 1$

(3) $\Delta' = j - \frac{i+j}{2} = \frac{j}{2} - \frac{i}{2} = \frac{1}{2}\Delta$, gdzie $\Delta > 0$

we wszystkich wypadkach $\Delta' < \Delta$, ciąg jest ograniczony z dołu,
więc obliczenia się kończą