

### Zadania na pierwsze ćwiczenia z ASD

#### Zad. 1

Określ liczbę porównań jaką musi wykonać algorytm do zakończenia pracy.

- |   |  |
|---|--|
| a) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=0</math>;</li><li>• wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+1</math>;</li></ul></li><li>• dopóki (<math>i&lt;10</math>);</li></ul> | c) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=2</math>;</li><li>• wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+3</math>;</li></ul></li><li>• dopóki (<math>i&lt;100</math>);</li></ul> |
| b) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=0</math>;</li><li>• dopóki (<math>i&lt;10</math>) wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+1</math>;</li></ul></li></ul>            | d) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=2</math>;</li><li>• dopóki (<math>i&lt;101</math>) wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=2*i</math>;</li></ul></li></ul>            |

#### Zad. 2

Określ liczbę porównań jaką musi wykonać algorytm do zakończenia pracy przyjmując  $n$  jako parametr ( $n$  jest „dużą” liczbą naturalną,  $n \gg 0$ ).

- |   |   |
|---|---|
| a) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=0</math>;</li><li>• wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+1</math>;</li></ul></li><li>• dopóki (<math>i&lt;2n</math>);</li></ul> | c) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=2</math>;</li><li>• wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+3</math>;</li></ul></li><li>• dopóki (<math>i&lt;2n</math>);</li></ul> |
| b) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=0</math>;</li><li>• dopóki (<math>i&lt;2n</math>) wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+1</math>;</li></ul></li></ul>            | d) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=2</math>;</li><li>• dopóki (<math>i&lt;2n</math>) wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=2*i</math>;</li></ul></li></ul>            |

#### Zad. 3

Określ liczbę porównań jaką musi wykonać algorytm do zakończenia pracy przyjmując  $n$  jako parametr ( $n$  jest „dużą” liczbą naturalną,  $n \gg 0$ ).

- |  |   |
|--|---|
| a) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=5</math>;</li><li>• wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+2</math>;</li></ul></li><li>• dopóki (<math>i&gt;n</math>);</li></ul> | c) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=2</math>;</li><li>• wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=3*i</math>;</li></ul></li><li>• dopóki (<math>i&lt;2n</math>);</li></ul> |
| b) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=5</math>;</li><li>• dopóki (<math>i&gt;n</math>) wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=i+2</math>;</li></ul></li></ul>            | d) <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=0</math>;</li><li>• dopóki (<math>i&lt;2n</math>) wykonuj:<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>i=3*i</math>;</li></ul></li></ul>            |

#### Zad. 4

Określ liczbę porównań jaką musi wykonać algorytm do zakończenia pracy przyjmując  $n$  jako parametr ( $n$  jest „dużą” liczbą naturalną,  $n \gg 0$ ).

a)

- $i=1$ ;
- dopóki ( $i < n$ ) wykonuj:
  - $j=1$ ;
  - wykonuj:
    - $j=j+2$ ;
  - dopóki ( $j < n$ );
  - $i=i+2$ ;

b)

- $i=1$ ;
- wykonuj:
  - $j=1$ ;
  - wykonuj:
    - $j=j+2$ ;
  - dopóki ( $j < n$ );
  - $i=i+2$ ;
- dopóki ( $i < 2n$ )

c)

- $i=0$ ;
- dopóki ( $i < 2n$ ) wykonuj:
  - $j=1$ ;
  - wykonuj:
    - $j=j+2$ ;
  - dopóki ( $j < n$ );
  - $i=2*i$ ;

d)

- $i=1$ ;
- wykonuj:
  - $j=1$ ;
  - wykonuj:
    - $j=j+2$ ;
  - dopóki ( $j > n$ );
  - $i=i+2$ ;
- dopóki ( $i < n$ )

#### Zad. 5

Określ liczbę porównań jaką musi wykonać algorytm do zakończenia pracy przyjmując  $n$  jako parametr ( $n$  jest „dużą” liczbą naturalną,  $n \gg 0$ ).

a)

- $i=1$ ;
- dopóki ( $i < n$ ) wykonuj:
  - $j=i$ ;
  - wykonuj:
    - $j=j+2$ ;
  - dopóki ( $j < n$ );
  - $i=i+2$ ;

b)

- $i=1$ ;
- wykonuj:
  - $j=i$ ;
  - wykonuj:
    - $j=2*j$ ;
  - dopóki ( $j < 2n$ );
  - $i=i+1$ ;
- dopóki ( $i < 2n+1$ )

c)

- $i=0$ ;
- dopóki ( $i < 2n$ ) wykonuj:
  - $j=i$ ;
  - wykonuj:
    - $j=2*j$ ;
  - dopóki ( $j < n$ );
  - $i=2*i$ ;

d)

- $i=1$ ;
- wykonuj:
  - $j=i$ ;
  - wykonuj:
    - $j=2*j$ ;
  - dopóki ( $j < \lg(n)$ );
  - $i=3*i$ ;
- dopóki ( $i < 3n$ )