

## Grupa 2

### Zadanie 1. Funkcja rekurencyjna (8 pkt)

Dana jest liczba naturalna  $n > 0$  i tablica różnych liczb całkowitych  $a[1..n]$ . Rozważamy następującą rekurencyjną funkcję  $F$  z argumentem  $i$  będącym liczbą naturalną,  $1 \leq i \leq n$ .

#### Funkcja $F(i)$

jeżeli  $i = n$  to  
wynikiem jest  $n$   
w przeciwnym razie  
 $j := F(i+1)$   
jeżeli  $a[i] < a[j]$  wtedy  
wynikiem jest  $i$   
w przeciwnym razie  
wynikiem jest  $j$

- a) Dla danej 10-elementowej tablicy  $a = [5, 1, 8, 9, 7, 2, 3, 11, 20, 15]$  podaj w poniższej tabeli wynik wywołania funkcji  $F$  dla danego argumentu  $i$ .

| $i$ | $F(i)$ |
|-----|--------|
| 9   |        |
| 7   |        |
| 5   |        |

- b) Niech  $w$  będzie wynikiem wywołania funkcji  $F$  dla argumentu  $i$ ,  $1 \leq i \leq n$ . Wtedy  $a[w]$  w odniesieniu do pozostałych liczb w tablicy  $a$  jest zawsze
- najmniejszą liczbą w tej tablicy.
  - najmniejszą liczbą w tej tablicy spośród elementów o indeksach od  $i$  do  $n$ .
  - najmniejszą liczbą w tej tablicy spośród elementów o indeksach od 1 do  $i$ .

Podkreśl właściwą odpowiedź.

- c) Ile porównań między elementami tablicy zostanie wykonanych przy wywołaniu  $F(512)$  dla  $n = 2012$ ?
- d) Zapisz funkcję  $F$  iteracyjnie.

Liczba 10101 zapisana w systemie binarnym jest

- większa od liczby 10110 zapisanej w systemie binarnym.
- mniejsza od liczby 20 zapisanej w systemie dziesiętnym.
- równa liczbie 15 zapisanej w systemie szesnastkowym.

Jeśli w arkuszu kalkulacyjnym w komórce C1 umieścimy formułę =A1\*\$B\$1, to po skopiowaniu jej do komórki C2 uzyskamy formułę

- =A1\*\$B\$1.
- =A2\*\$B\$2.
- =A2\*\$B\$1.

Grafika wektorowa to sposób tworzenia i przechowywania w komputerze obrazów, które są reprezentowane w postaci

- zbiorów punktów jednokolorowych.
- opisów figur geometrycznych (odcinków, łuków, okręgów, elips ...).
- siatki niezależnie traktowanych pikseli.

Do odbierania wiadomości za pomocą poczty elektronicznej służy protokół

- SMTP.
- POP3.
- FTP.

W sieciach komputerowych

- komputery pracujące w tej samej sieci mają identyczne adresy IP.
- LAN to komputer podłączony do sieci, posiadający adres IP.
- serwer DNS tłumaczy adresy domenowe na adresy IP.