

**Zad. 1** Dana jest duża tablica typu *tab=array [1..max, 1..max] of integer* wypełniona liczbami naturalnymi. Proszę napisać **funkcję**, która sprawdza czy w tablicy istnieją dwa elementy odległe o jeden ruch skoczka szachowego, których wartości są liczbami względnie pierwszymi.

Uwagi:

- Zawartość tablicy wejściowej nie może ulec zmianie.
- Czas na rozwiązanie zadania wynosi 25 minut, za zadanie można otrzymać 5 punktów.
- Oceniane będą: przejrzystość i czytelność kodu oraz efektywność rozwiązania.

**Zad. 2** Do budowy liczby naturalnej reprezentowanej w systemie dwójkowym możemy użyć A cyfr 1 oraz B cyfr 0, gdzie  $A, B > 0$ . Proszę napisać **funkcję**, która dla zadanych parametrów A i B zwraca ilość wszystkich możliwych do zbudowania liczb, takich że pierwsza cyfra w systemie dwójkowym (najstarszy bit) jest równa 1, a zbudowana liczba jest złożona.

Na przykład dla  $A=2$ ,  $B=3$  ilość liczb wynosi 3, są to  $10010_{(2)}$   $10100_{(2)}$   $11000_{(2)}$

Uwagi:

- Czas na rozwiązanie zadania wynosi 25 minut, za zadanie można otrzymać 5 punktów.
- Oceniane będą: przejrzystość i czytelność kodu oraz efektywność rozwiązania.

**Zad. 3** Dany jest łańcuch, zawierający liczby naturalne, zbudowany w oparciu o elementy typu:

```
pnode = ^ node;  
node = record  
    val : integer;  
    next : pnode;  
end;
```

Proszę napisać **funkcję**, która rozdzieli elementy łańcucha wejściowego do 10 łańcuchów, według ostatniej cyfry pola *val*. W drugim kroku powstałe łańcuchy należy połączyć w jeden łańcuch, który jest posortowany niemalejąco według ostatniej cyfry. Do funkcji należy przekazać wskazanie na łańcuch wejściowy, funkcja powinna zwrócić wskazanie na powstały łańcuch.

Na przykład dla łańcucha:

2 -> 3 -> 5 -> 7 -> 10 -> 11 -> 23 -> 13 -> 17 -> 24

łańcuch wyjściowy może wyglądać następująco:

10 -> 11 -> 2 -> 13 -> 3 -> 24 -> 5 -> 17 -> 7

Uwagi:

- Wskazówka: należy skorzystać z typu: *tab\_wsk = array [0..9] of pnode;*
- Czas na rozwiązanie zadania wynosi 25 minut, za zadanie można otrzymać 5 punktów.
- Oceniane będą: przejrzystość i czytelność kodu oraz efektywność rozwiązania.