

Zadanie 1. Podobne tablice
Niech n będzie dodatnią liczbą całkowitą, a $A[1..n]$ i $B[1..n]$ będą n -elementowymi tablicami liczb całkowitych.
Dla nieujemnej liczby całkowitej k , gdzie $k < n$, powiemy, że tablice A i B są k -podobne, gdy $A[1..k] = B[n-k+1..n]$ oraz $A[k+1..n] = B[1..n-k]$.
Liczba k nazywamy świadectwem podobieństwa.
Uwaga: dla $k = 0$ przyjmujemy, że prawdziwe jest $A[1..0] = B[n+1..n]$.

Zadanie 1.1. (0-1)
Uzpełnij tabelę – wpisz w pustych kratkach odpowiednie wartości. W wierszu piątym i siódmym wpisz słowo *PRAWDA*, jeśli tablice A i B są k -podobne przy podanym k , albo *FALSZ* w przeciwnym przypadku. W wierszu szóstym wpisz takie k , dla którego tablice A i B są k -podobne.

Lp.	n	Tablica A	Tablica B	k	Odpowiedź
1.	3	[5, 7, 9]	[5, 7, 9]	0	PRAWDA
2.	5	[4, 7, 1, 4, 5]	[1, 4, 5, 4, 7]	2	PRAWDA
3.	5	[9, 12, 10, 9]	[10, 10, 9, 12]	3	FALSZ
4.	5	[3, 6, 5, 1, 8]	[5, 1, 8, 3, 6]	4	FALSZ
5.	5	[1, 2, 3, 4, 5]	[3, 4, 5, 1, 2]	2	ⓐ
6.	9	[1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]	[3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1]	4	PRAWDA
7.	6	[4, 2, 4, 4, 2, 6]	[4, 4, 2, 6, 4, 2]	1	ⓑ

Zadanie 1.2. (0-3)
Zapisz w wybranej przez siebie notacji (w postaci pseudokodu, listy kroków lub w wybranym języku programowania) funkcję $czy_k_podobne(n, A, B, k)$, gdzie A i B są n -elementowymi tablicami liczb całkowitych. Wynikiem funkcji jest *PRAWDA*, jeśli tablice A i B są k -podobne dla danego parametru k , natomiast *FALSZ* – w przeciwnym przypadku.

Uwaga: w zapisie możesz wykorzystać tylko operacje arytmetyczne (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, dzielenie całkowite, reszta z dzielenia), odwoływanie się do poszczególnych elementów tablicy, porównywanie liczb, instrukcje sterujące i przypisania do zmiennych lub samodzielnie napisane funkcje zawierające wyżej wymienione operacje.

Specyfikacja:
Dane:
 n – dodatnia liczba całkowita
 $A[1..n], B[1..n]$ – n -elementowe tablice liczb całkowitych
 k – nieujemna liczba całkowita mniejsza niż n
Wynik:
PRAWDA, jeśli tablice A i B są k -podobne dla danego parametru k
FALSZ w przeciwnym przypadku.

```
def czy_k_podobne(n, A, B, k):  
    for i = 0; i < k; i++:  
        if (A[i] != B[n-k+i]):  
            return false;  
    for i = 0; i < n-k; i++:  
        if (B[i] != A[k+i]):  
            return false;  
    return true;
```

1.	3	[5, 7, 9]	[5, 7, 9]	0	PRAWDA
2.	5	[4, 7, 1, 4, 5]	[1, 4, 5, 4, 7]	2	PRAWDA

Zadanie 1.3. (0-2)
Zapisz w wybranej przez siebie notacji funkcję $czy_podobne(n, A, B)$, która dla danych tablic A i B daje odpowiedź *PRAWDA*, jeśli istnieje takie k , dla którego tablice A i B są k -podobne, natomiast *FALSZ* – w przeciwnym przypadku.

Uwaga: w zapisie możesz skorzystać jedynie z operacji wymienionych w zadaniu 1.2. oraz funkcji $czy_k_podobne(n, A, B, k)$ opisanej w zadaniu 1.2.

Specyfikacja:
Dane:
 n – dodatnia liczba całkowita
 $A[1..n], B[1..n]$ – n -elementowe tablice liczb całkowitych
Wynik:
PRAWDA, jeśli istnieje takie k ($0 \leq k < n$), dla którego tablice A i B są k -podobne
FALSZ w przeciwnym przypadku.

Algorytm:

```
def czy_podobne(n, A, B):  
    for k = 0; k < n; k++:  
        if (czy_k_podobne(n, A, B, k) == true):  
            return true;  
    return false;
```

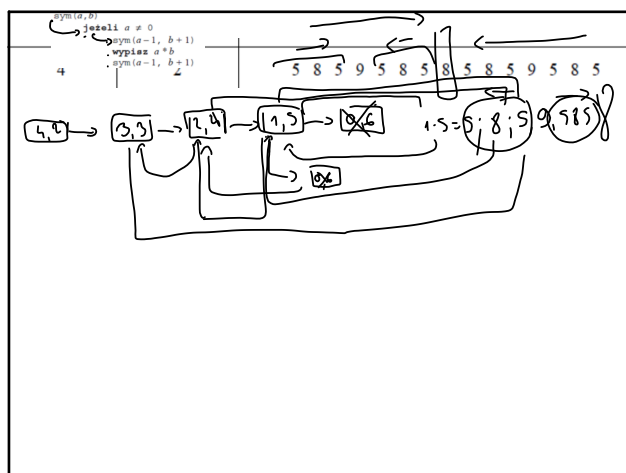
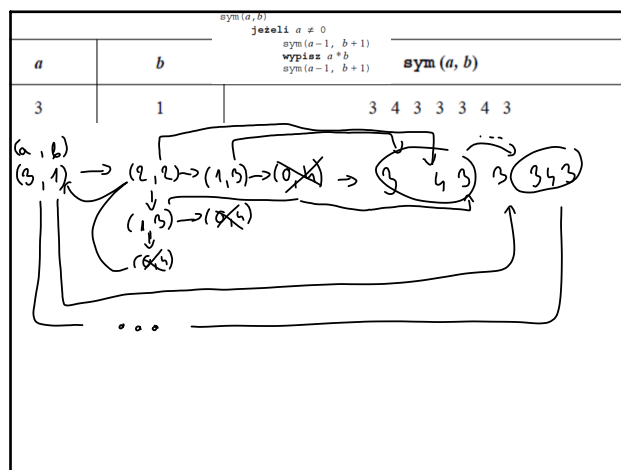
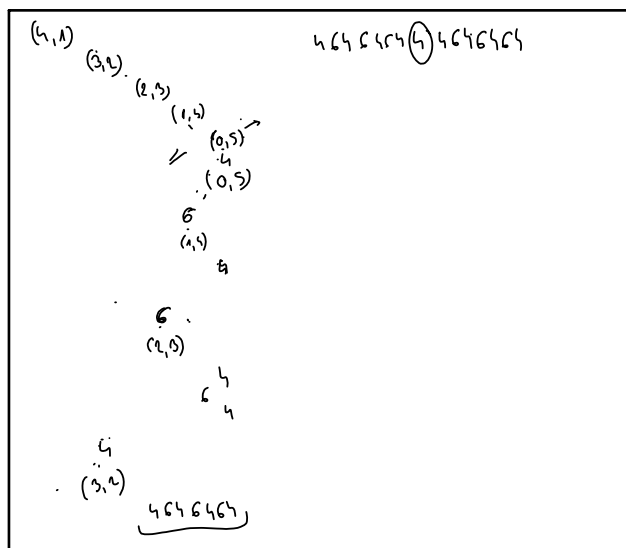
Zadanie 2. Symetryczny ciąg
Argumentami procedury $sym(a, b)$ są dwie nieujemne liczby całkowite a i b . Wywołanie tej procedury spowoduje wypisanie pewnego ciągu liczb całkowitych.

$sym(a, b)$
jeżeli $a \neq 0$
 $sym(a-1, b+1)$
wypisz $a * b$
 $sym(a-1, b+1)$

Zadanie 2.1. (0-2)
Uzpełnij tabelę – podaj wynik działania procedury $sym(a, b)$ dla wskazanych argumentów a i b .

a	b	$sym(a, b)$
3	1	3 4 3 3 3 4 3
4	2	5 8 5 9 5 8 5 8 5 9 5 8 5
3	3	5 8 5 9 5 8 5
4	1	4 6 4 5 4 6 4 5 4 6 4 5

Miejsce na obliczenia:



Uzupełnij tabelę – podaj długość ciągu liczbowego otrzymanego w wyniku wywołania procedury $\text{sym}(a, b)$ dla wskazanych argumentów a i b .

a	b	$\text{sym}(a, b)$
3	2	7
4	4	15
5	1	$2^a - 1$ 31
6	6	63
10	2020	1023

Miejsce na obliczenia:

[illegible]

Zadanie 3.2. (0-1)

W poniższym algorytmie n jest nieujemną liczbą całkowitą, mod operator reszty z dzielenia, div to operator dzielenia całkowitego.

$w \leftarrow 0$
dopóki $n \neq 0$ **wykonuj**
 $w \leftarrow w + (n \bmod 10)$
 $n \leftarrow n \div 10$

Handwritten notes:
 $m \in \mathbb{N} \quad u = 0 \quad m = 55778$
 $u = 018 \quad m = 5577$
 $u = 877 \quad m = 559$
 $u = 1547 \quad m = 55$
 $u = 145 \quad m = 5$
 $u = 14 \quad m = 0$

1.	Do wykonania algorytmu dla $n = 45778$ zmiana w przyjmuje wartość 30.	<i>Handwritten: 31</i>	P	☒
2.	Do wykonania algorytmu dla liczby n wartości zmiennej w jest sumą cyfr liczby n w zapisie dziesiętnym.	<i>Handwritten: 23</i>	P	F
3.	Podczas wykonywania algorytmu dla $n = 1234$ w kolejnych iteracjach pętli dopóki , zmienna w przyjmuje wartości 1, 3, 6, 10.	<i>Handwritten: 10</i>	P	☒
4.	Do wykonania algorytmu dla $n = 11111$ zmienna w przyjmuje wartość 5.		P	F

Zadanie 3.3. (0-1)

Dana jest konfiguracja interfejsu sieciowego komputerów A i B.

Dla komputera A:
 Adres IPv4: 192.168.10.65
 Maska sieci: 255.255.255.0

Handwritten: MASKA

Dla komputera B:
 Adres IPv4: 192.168.10.28
 Maska sieci: 255.255.255.0

1.	Komputer A i komputer B są w tej samej sieci.	<i>Handwritten: A i B są w tej samej sieci</i>	P	☒	F
2.	Adresem sieci dla komputera A jest adres 192.168.10.0.		P	☒	F
3.	Dla maski 255.255.255.0 są dostępne 254 adresy hostów.		P	☒	F
4.	Adres rozgłoszeniowy sieci, do której należy komputer B, to 192.168.255.255.		P	☒	F

Zadanie 3.4. (0-1)

Dana jest tabela pracownicy:

nr_p	nazwisko	imie	staz	pensja
736	Smirko	Alan	10	2000
7499	Nowak	Kazimierz	15	3000
7521	Więcek	Mariusz	11	3500
7566	Jonas	Kamil	12	2500
7654	Martin	Leon	20	2300
7698	Bracki	Bartosz	15	1530
7782	Celerek	Agnieszka	12	1680
7788	Skotnik	Natalia	21	2000
7839	King	Mirosław	22	1500

oraz zapytanie SQL:

```
SELECT * FROM pracownicy WHERE pensja < 2000 ORDER BY staz DESC;
```

policzę

1. Wynik powyższego zapytania to 3. P F

Wynikiem powyższego zapytania jest zestawienie:

nr_p	nazwisko	imie	staz	pensja
7839	King	Mirosław	22	1500
7698	Bracki	Bartosz	15	1530
7782	Celerek	Agnieszka	12	1680

2. P F

Wynikiem zapytania będą wiersze z tabeli pracownicy, zawierające wszystkie dane z tej tabeli dotyczące pracowników, dla których wartość z kolumny pensja jest mniejsza niż 2000, posortowane nierosnąco według parametru staz.

3. P F

Wynikiem powyższego zapytania jest zestawienie:

nr_p	staz	pensja
7782	12	1680
7698	15	1530
7839	22	1500

4. P F

