Poniżej zapisano funkcję czy\_mniejszy(n, s, k1, k2). Wynikiem funkcji jest wartość PRAWDA, gdy sufiks s[k1..n] jest mniejszy w porządku alfabetycznym od sufiksu s[k2..n] oraz FAŁSZ w przeciwnym przypadku.

```
Specyfikacja
```

Dane:

- długość słowa,

s[1..n] - słowo zapisane jako tablica znaków (numerowanych od 1), – numer pierwszego sufiksu (1 ≤ k1 ≤ n),

– numer drugiego sufiksu  $(1 \le k2 \le n, k1 \ne k2)$ .

Wynik:

PRAWDA jeśli sufiks s[k1..n] jest mniejszy w porządku alfabetycznym od s[k2..n], albo FAŁSZ – w przeciwnym wypadku.

czy\_mniejszy (n, s, k1, k2)

dopóki ( $i \le n$  oraz  $j \le n$ ) wykonuj

jeżeli (
$$s[i] == s[j]$$
)  
 $i \leftarrow i + 1$ 

 $j \leftarrow j + 1$ 

w przeciwnym razie

jeżeli (s[i] < s[j])

zakończ z wynikiem PRAWDA

w przeciwnym razie

zakończ z wynikiem FAŁSZ

jeżeli  $(j \le n)$ 

zakończ z wynikiem PRAWDA

w przeciwnym razie

zakończ z wynikiem FAŁSZ

## Zadanie 2.3. (0-3)

Dana jest dodatnia liczba całkowita n oraz słowo s[1..n]. Naszym celem jest obliczenie wartości elementów tablicy T[1..n] zawierającej numery sufiksów słowa s[1..n] uporządkowanych w porządku alfabetycznym.

## Przykład:

dla słowa *mascarpone* wynikowa tablica *T* to [5, 2, 4, 10, 1, 9, 8, 7, 6, 3], dla słowa kalafiorowa wynikowa tablica T to [11, 4, 2, 5, 6, 1, 3, 7, 9, 8, 10].

Z wykorzystaniem funkcji czy\_mniejszy(n, s, k1, k2) zapisz w wybranej przez siebie notacji (w postaci pseudokodu lub w wybranym języku programowania) algorytm, który obliczy wartości elementów tablicy T zawierającej numery sufiksów zgodnie z porządkiem alfabetycznym sufiksów słowa s.

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

MINP-R0\_100

Strona 11 z 22

## Specyfikacja

Dane:

liczba całkowita dodatnia, długość słowa

s[1..n] – słowo zapisane jako tablica znaków (numerowana od 1)

Wynik:

T[1..n] – tablica T taka, że T[i]-ty sufiks słowa s jest mniejszy w porządku alfabetycznym od  $T_i + 1$ -go sufiksu słowa s dla każdego  $1 \le i < n$ .

# Zadanie 2.1. (0-2)

Pierwsze dwie instrukcje jeżeli w funkcji czy\_mniejszy wykonują porównania dwóch znaków słowa s.

## Przykład:

dla danych s = mascarpone, k1 = 5, k2 = 2 algorytm wykona 3 porównania:

- (pierwsza instrukcja jeżeli) sprawdzenie, czy s[5] = s[2]
- (pierwsza instrukcja jeżeli) sprawdzenie, czy s[6] = s[3]
- (druga instrukcja jeżeli) sprawdzenie, czy s[6] < s[3]</li>

Podaj przykład słowa s, o długości  $\leq$  10 oraz liczb k1, k2,  $k1 \neq k2$  dla których funkcja czy\_mniejszy wykona dokładnie 6 porównań w pierwszej instrukcji jeżeli.

