

Lista na zajęcia 4

Za 0 punktów: Stwórz funkcję, która dla podanego słowa (typu `string`) stwierdzi czy jest on palindromem. Funkcja powinna zwrócić odpowiednią wartość `true` lub `false`.

Za 0 punktów: Mając daną tablicę dat zapisanych w strukturze zadeklarowanej jako

```
struct moja_data {
    int8_t dzien;
    int8_t miesiac;
    int rok;
};
```

napisz funkcję która znajduje numer (indeks) najmniejszej (najwcześniejszej daty).

Poniżej każde zadanie za 1 punkt.

1. Napisz funkcję która połączy dwie posortowane tablice w jedną większą posortowaną tablicę. Dokładniej, uzupełnij definicję niżej o treść:

```
void
polacz(int m, int a[], int n, int b[], int c[]) {
    /* Tu trzeba wpisać treść */
}
```

Zakładamy że tablica `a` ma długość `m` i jest posortowana niemalejąco. Podobnie tablica `b` ma długość `n` i jest posortowana niemalejąco. Zakładamy że w tablicy `c` jest miejsce na `n + m` elementów. Po zakończeniu działania funkcji każdy element tablicy `a` i tablicy `b` ma się znaleźć w tablicy `c`, przy tym tablica `c` ma być posortowana niemalejąco. Użyj liczbę operacji proporcjonalną do `n + m`.

2. Duże liczby można reprezentować jako ciągi cyfr, czyli tablicę znaków. Napisz funkcję dodającą dwie tak reprezentowane liczby, uzupełniając podaną niżej definicję o treść:

```
void
dodaj(int m, char a[], int n, char b[], char c[]) {
    /* Tu trzeba wpisać treść */
}
```

gdzie zakładamy że elementami tablic `a` i `b` są cyfry i że najmniej znacząca cyfra jest pod indeksem 0. Zakładamy też że w tablicy `c` jest miejsce na $\max(n, m) + 1$ cyfr (jedna dodatkowa cyfra na możliwe przeniesienie). Funkcja w jednym kroku ma dodać cyfry na jednej pozycji i obliczyć przeniesienie. Ma to zrobić w pętli dla wszystkich elementów `c`. Zakładamy że wyrażenie `d - '0'` daje numeryczną wartość cyfry `d` zaś wyrażenie `p + '0'` daje kod znaku o numerycznej wartości `p` dla `p` z zakresu od 0 do 9.

3. Napisz funkcję która sprawdzi czy elementy danej tablicy liczb całkowitych dodatnich są permutacją zbioru $\{1, 2, \dots, N\}$, gdzie N to ilość liczb w Twojej tablicy. Można zakładać że $N < 1000$. Argumentami funkcji ma być tablica i liczba N , wartość zwracana typu `bool`. Wskazówka: przyda się pomocnicza tablica.

4. Napisz funkcję, która stwierdzi czy dany napis (typu `string`) ma poprawnie sparowane nawiasy. Napis ma poprawnie sparowane nawiasy gdy spełniony jest jeden z trzech warunków

- napis nie zawiera nawiasów,
- napis jest postaci (S), gdzie S ma poprawnie sparowane nawiasy,
- napis jest postaci SW , gdzie S i W mają poprawnie sparowane nawiasy.

Wskazówka: wystarczy pojedyncza pętla.