Zadanie 5: Operacje na tablicy liczb

Treść zadania

Utwórz tablicę `liczby` zawierającą 10 liczb:

```
const liczby = [10, 5, -4, 20, -11, 14, 3, 2, -3, 13];
```

Następnie wykonaj poniższe polecenia (każde na oryginalnej tablicy) i wypisz wyniki w konsoli:

1. Posortuj liczby malejąco.
2. Posortuj liczby według rosnącej wartości bezwzględnej.
3. Przefiltruj tablicę tak, aby pozostały tylko liczby większe od 0.
4. Przefiltruj tablicę tak, aby pozostały tylko liczby parzyste.
5. Wypisz każdy element tablicy osobno w konsoli.
6. Wypisz w konsoli, ile liczb jest większych od 5.
7. Przemnóż każdą liczbę z tablicy przez 2.

Każde polecenie zapisz jako osobną funkcję, która przyjmuje tablicę i **zwraca** wynik. **Nie używaj** metod `filter()`, `map()`, funkcji strzałkowych ani `sort()` – posortuj tablicę własnym algorytmem (sortowanie bąbelkowe).

Wskazówki

- elementy tablicy numerujemy od 0, a liczbę elementów zwraca `length`,
- `tablica.push(x)` dodaje element `x` na koniec tablicy,
- sortowanie bąbelkowe: porównujemy sąsiednie elementy i zamieniamy je miejscami, jeśli stoją w złej kolejności; zamiana wymaga zmiennej pomocniczej,
- sortowanie zmienia tablicę, więc wcześniej zrób jej kopię (pętlą i `push()`),
- parzystość sprawdza reszta z dzielenia: `x % 2 === 0`.

Rozwiązanie

Pytania teoretyczne

Pytanie 1. Jakie numery mają pierwszy i ostatni element tablicy `liczby`? Co zwróci `liczby[10]`?

Pytanie 2. Dlaczego przed sortowaniem tworzymy kopię tablicy? Co zawiera tablica `a` po wykonaniu `const a = [1, 2]; const b = a; b.push(3);`?

Pytanie 3. Jak wygląda tablica `liczby` po pierwszym przebiegu pętli zewnętrznej w sortowaniu malejącym (`i = 0`)? Ile porównań wykona cały algorytm dla 10 elementów?

Pytanie 4. Co trzeba zmienić w funkcji `sortujMalejaco()`, aby sortowała rosnąco?

Pytanie 5. Która pętla poprawnie wypisze wszystkie elementy tablicy `t`?

A. `for (let i = 0; i <= t.length; i++)`

B. `for (let i = 0; i < t.length; i++)`

C. `for (let i = 1; i < t.length; i++)`

D. `for (let i = 0; i < t.length - 1; i++)`

Odpowiedzi do pytań teoretycznych