

JavaScript — warunki i pętle na stronie

Czas: 2 × 45 min

praca indywidualna

Cel: Pisanie funkcji, które odczytują liczbę z pola formularza, sprawdzają poprawność danych, podejmują decyzje (if, switch), liczą w pętli i wyświetlają wynik w akapicie strony.

Po zajęciach potrafisz:

- odczytuje wartość pola input i zamienia ją na liczbę
- sprawdza poprawność danych i wyświetla komunikat o błędzie
- stosuje if/else if, operator % i instrukcję switch
- oblicza sumę w pętli for i sprawdza wynik wzorem
- wypisuje wynik w akapicie przez `textContent` i testuje funkcję zestawem danych

Sprzęt i materiały

- komputer z Windows 11 i przeglądarką Chrome lub Edge
- folder `r1_22_start` z Pliki_do_zadan (index.html, style.css, skrypt.js)

Oprogramowanie

- **Visual Studio Code z Live Server** — konsola F12 otwarta przez cały czas — tam zobaczysz błędy skryptu code.visualstudio.com
- **MDN — dokumentacja JavaScript (po polsku/angielsku)** — `Number()`, `Number.isInteger()`, `toFixed()`, `switch` developer.mozilla.org/pl/docs/Web/JavaScript

Przygotowanie przed zajęciami

- Skopiuj folder `r1_22_start` do folderu `nazwisko_imie` jako `zad22`.
- Przypomnij sobie z zadania 21: if/else, pętla for, operator %.

Bezpieczeństwo

- Wynik wyświetlaj przez `textContent`, nie `innerHTML` — tekst wpisany przez użytkownika nie może stać się kodem HTML strony.
- Nie ufaj danym z formularza: atrybuty min/max nie blokują wpisania innej wartości, więc zawsze sprawdzaj dane w skrypcie.

Przebieg zadania

1 Przelicznik temperatury

Funkcje są już podpięte do przycisków atrybutem `onclick` w HTML — uzupełniasz tylko ich treść w `skrypt.js`. Wzory: $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \cdot 9/5 + 32$; $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273,15$.

```
function przelicz() {
  const pole = document.getElementById("celsjusz").value; // tekst!
  const c = Number(pole);
  // ... obliczenia ...
  document.getElementById("wynikTemp").textContent = "...";
}
```

1. K1. Odczytaj temperaturę w $^{\circ}\text{C}$, przelicz na $^{\circ}\text{F}$ (1 miejsce po przecinku) i K (2 miejsca). Wyświetl w akapicie `wynikTemp` np. „25 $^{\circ}\text{C}$ = 77.0 $^{\circ}\text{F}$ = 298.15 K”.
2. K2. Gdy pole jest puste, wyświetl „Wpisz temperaturę.” i zakończ funkcję (`return`). Gdy temperatura jest niższa niż $-273,15^{\circ}\text{C}$ — komunikat o zerze bezwzględnym.
3. K3. Komunikaty o błędach mają być czerwone: nadaj akapitowi klasę `bład` (`element.className = "bład"`), a przy poprawnym wyniku usuń ją. Napisz funkcję pomocniczą `pokaz(id, tekst, czyBład)` i używaj jej we wszystkich kolejnych blokach.

2 Parzystość

1. K4. Sprawdź operatorem `%`, czy liczba jest parzysta, i wyświetl np. „14 jest liczbą parzystą”.
2. K5. Liczby ujemne też mają działać (sprawdź -3 i -4). Jaki wynik daje w konsoli `-3 % 2`? Dlaczego warunek `x % 2 === 1` byłby błędny?
3. K6. Dla pola pustego lub liczby niecałkowitej (np. 2.5) wyświetl „Podaj liczbę całkowitą.” — użyj `Number.isInteger()`.

3 Ocena z punktów

Sprawdzian ma 40 punktów. Progi procentowe: od 96% — 6, od 85% — 5, od 70% — 4, od 55% — 3, od 40% — 2, poniżej 40% — 1.

1. K7. Sprawdź, czy liczba punktów jest liczbą całkowitą z zakresu 0–40; w przeciwnym razie komunikat o błędzie.
2. K8. Oblicz procent i instrukcjami `if ... else if` wyznacz ocenę (liczbę 1–6). Kolejność warunków ma znaczenie — zacznij od najwyższego progu.
3. K9. Instrukcją `switch` zamień ocenę na słowo (celujący, bardzo dobry, dobry, dostateczny, dopuszczający, niedostateczny). Wyświetl np. „34 pkt (85.0%) — ocena 5 (bardzo dobry)”. Przetestuj wartości progowe z tabeli sprawozdania.

4 Suma ciągu i testy

1. K10. Pętlą `for` oblicz sumę $1 + 2 + \dots + n$ dla n podanego w polu (n całkowite, co najmniej 1; w przeciwnym razie komunikat).
2. K11. Dla $n \leq 10$ wyświetl cały zapis, np. „1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15”; dla większych tylko wynik. Dopisz sprawdzenie wzorem $n(n+1)/2$ — oba wyniki muszą być równe.
3. K12. Wypełnij tabelę testów w sprawozdaniu (wszystkie cztery bloki, w tym dane błędne). Zrób zrzut strony z wynikami wszystkich bloków i sprawdź, że konsola nie pokazuje błędów.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela testów: blok, dane wejściowe, oczekiwany wynik, wynik na stronie
- ☐ odpowiedź do K5 (reszta z dzielenia liczb ujemnych)
- ☐ zrzut strony z wynikami czterech bloków i pustą konsolą błędów

- ☐ plik skrypt.js z komentarzami K1–K12
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Dlaczego wartość z pola input trzeba zamienić funkcją Number()? Co zwróci Number("") i Number("abc")?
2. Dlaczego w K8 warunki sprawdza się od najwyższego progu? Co się stanie przy odwrotnej kolejności?
3. Kiedy wygodniej użyć switch, a kiedy if/else if?
4. Dlaczego walidacja w skrypcie jest potrzebna, skoro pole ma atrybuty min i max?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Przelicznik: poprawne °F i K z zaokrągleniem, obsługa pustego pola i zera bezwzględnego (K1–K2)	3
Funkcja pokaz() i czerwone komunikaty błędów we wszystkich blokach (K3)	2
Parzystość z liczbami ujemnymi i walidacją, odpowiedź do K5 (K4–K6)	3
Ocena: walidacja zakresu, poprawne progi (test wartości 15, 16, 22, 28, 34, 38, 40), switch ze słowną nazwą (K7–K9)	4
Suma ciągu w pętli z zapisem dla $n \leq 10$ i sprawdzeniem wzorem (K10–K11)	3
Tabela testów, zrzut, brak błędów w konsoli (K12)	2
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

Sprawozdanie przygotuj na wzorze dołączonym do zadania (plik .docx o tym samym numerze).