

Wybrane elementy praktyki projektowania oprogramowania

Zestaw 2

Javascript - wprowadzenie do języka

2025-10-14

Liczba punktów do zdobycia: **8/18**

Zestaw ważny do: 2025-10-28

1. (2p) Rozwiązać co najmniej 5 wybranych zadań z **nodeschool.io** z lekcji **javascripting**:

- (a) Introduction oraz Variables
- (b) Strings, String length oraz Revising Strings
- (c) Numbers, Rounding numbers oraz Numbers to string
- (d) If statement oraz For loop
- (e) Arrays, Array filtering, Accessing Array Values oraz Looping through arrays
- (f) Objects, Object properties oraz Object Keys
- (g) Functions, Function arguments oraz Scope

Proszę się upewnić, że oprócz umiejętności napisania kodu potrafi się również skorzystać z możliwości zweryfikowania poprawności rozwiązania według zaproponowanej na nodeschool konwencji (**javascripting verifyjs**).

<https://nodeschool.io/#workshoppers>

Uwaga! Same zadania są **bardzo łatwe** - zadanie ma na celu zapoznanie się z omówioną na wykładzie infrastrukturą **node: npm, npm -g** itd.

2. (2p) Zademonstrować fragmenty kodu ilustrujące poniższe zagadnienia. Jeśli przy zagadnieniu postawiono pytania, umieć odpowiedzieć na nie:

- użycie operatorów `.` oraz `[]` do odwoywania się do składowych obiektu.
 - Jakie są różnice między tymi dwoma sposobami?
- użycie argumentów innego typu niż `string` dla operatora `[]` dostępu do składowej obiektu.
 - Co się dzieje jeśli argumentem operatora jest liczba?
 - Co się dzieje jeśli argumentem operatora jest inny obiekt?
 - Jaki wpływ na klucz pod jakim zapisana zostanie wartość ma programista w obu przypadkach?
- użycie argumentów innego typu niż `number` dla operatora `[]` dostępu do tablicy.
 - Co się dzieje jeśli argumentem operatora jest napis?
 - Co się dzieje jeśli argumentem operatora jest inny obiekt?

- Czy i jak zmienia się zawartość tablicy jeśli zostanie do niej dopisana właściwość pod kluczem, który nie jest liczbą?
 - Czy można ustawiać wartość atrybutu `length` tablicy na inną wartość niż liczba elementów w tej tablicy? Co się dzieje jeśli ustawia się wartość mniejszą niż liczba elementów, a co jeśli ustawia się wartość większą niż liczba elementów?
3. (2p) Wyjaśnić szczegółowo działanie programu

```
console.log( (![]+[]) [+[]]+(![]+[]) [+!+[]]+([![]]+[] [[]]) [+!+[+[]]]+(![]+[])[!+[+!+[]] );
```

Ściślej, przyjrzeć się temu jak zachowują się operatory w poszczególnych czterech grupach i wytłumaczyć ich zachowanie dla każdej z grup.

4. (1p) Wyjaśnić różnice między operatorami `typeof` i `instanceof`
5. (1p) Pokazać jak zdefiniować nowy obiekt zawierający co najmniej jedno pole, jedną metodę oraz właściwości z akcesorami `get` i `set`. Pokazać jak do istniejącego obiektu dodać nowe pole, nową metodę i nową właściwość z akcesorami `get` i `set`.

Uwaga. Do dodawania nowych składowych do istniejących obiektów można użyć metody `Object.defineProperty`. Które z w/w rodzajów składowych (pole, metoda, właściwość) **mogą** być dodawane w ten sposób, a które **muszą** być dodawane w ten sposób (bo inaczej się nie da)?

Wiktor Zychla