

51

Tablice w języku JavaScript

EFEKTY KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:

- PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
- E.14.3(3) przestrzega zasad programowania;
- E.14.3(4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- E.14.3(9) stosuje skrypty wykonywane po stronie klienta przy tworzeniu aplikacji internetowych;
- E.14.3(12) testuje tworzoną aplikację i modyfikuje jej kod źródłowy.

W TYM ROZDZIALE:

- przypomnisz sobie, co to jest tablica;
- dowiesz się, jakie rodzaje tablic są dostępne w języku JavaScript;
- nauczysz się definiować tablicę;
- nauczysz się korzystać z tablic.

Wprowadzenie

Tablice to struktury danych, w których można przechowywać uporządkowane zbiory elementów tego samego typu, np. liczby całkowite. Do utworzenia tablicy jednowymiarowej używa się słowa Array, np.:

```
var nazwa_tablicy = new Array();
```

W deklaracji można również podać rozmiar tablicy:

```
var nazwa_tablicy = new Array(rozmiar_tablicy);
```

Każda komórka tablicy jest identyfikowana za pomocą indeksu. Tablice są indeksowane od 0, co oznacza, że pierwszy element tablicy ma index 0, drugi – 1 itd.

Możliwe jest również przypisanie wartości komórkom tablicy podczas jej tworzenia, np.:

```
var Tablica = new Array('Jan', 'Anna', 'Iks');
```

Oprócz tablic jednowymiarowych mogą być tworzone:

- **tablice wielowymiarowe** – czyli tablice w tablicach; w każdej komórce tablicy będzie przechowywana inna tablica, np. zawierająca dane osoby:

```
var Tablica = new Array();
```

```
Tablica[0] = ['Jan', 'Kowalski'];
```

```
Tablica[1] = ['Anna', 'Nowak'];
```

- **tablice asocjacyjne** – czyli tablice, których indeks jest łańcuchem tekstowym, np.:

```
var Tablica = new Array()
```

```
Tablica['czerwony'] = "ff0000";
```

```
Tablica['zielony'] = "00ff00";
```

```
Tablica['niebieski'] = "0000ff";
```

LITERATURA

- Witryna internetowa <http://www.kurshtml.edu.pl/js/array.html>.

NOTATKI

SPRAWDŹ SWOJE UMIEJĘTNOŚCI

ZADANIE 1.

Podaj przykłady problemów, w których można byłoby zastosować różne rodzaje tablic. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Jednowymiarowe	
Wielowymiarowe	
Asocjacyjne	

ZADANIE 2.

Utwórz stronę internetową zawierającą osadzony w niej skrypt języka JavaScript. W skrypcie umieść kod aplikacji, której zadaniem jest utworzenie tablicy zawierającej dziesięć kolejnych liczb naturalnych – zacznij od 10 – oraz wyświetlenie zawartości tabeli. Do wprowadzenia i wyświetlenia danych umieszczonych w tablicy wykorzystaj pętle. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Kod strony w HTML wraz ze skryptem	
Zrzut ekranu z oknem przeglądarki wyświetlającej zawartość strony	

ZADANIE 3.

Utwórz stronę internetową zawierającą osadzony w niej skrypt języka JavaScript. W skrypcie umieść kod aplikacji, której zadaniem jest utworzenie tablicy zawierającej litery z twojego nazwiska. Wyświetl nazwisko od końca. Do wprowadzenia i wyświetlenia danych umieszczonych w tablicy wykorzystaj pętle. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Kod strony w HTML wraz ze skryptem	
Zrzut ekranu z oknem przeglądarki wyświetlającej zawartość strony	

ZADANIE 4.

Utwórz stronę internetową zawierającą osadzony w niej skrypt języka JavaScript. W skrypcie umieść kod aplikacji, której zadaniem jest utworzenie tablicy dwuwymiarowej zawierającej pięć kolumn i pięć wierszy. Do kolejnych komórek tablicy przypisz kolejne liczby naturalne, liczby powinny zaczynać się od 10. Wyświetl zawartość tablicy, zachowaj podział na wiersze i kolumny. Do wprowadzenia i wyświetlenia danych umieszczonych w tablicy wykorzystaj pętle. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Kod strony w HTML wraz ze skryptem	
Zrzut ekranu z oknem przeglądarki wyświetlającej zawartość strony	

ZADANIE 5.

Utwórz stronę internetową zawierającą osadzony w niej skrypt języka JavaScript. W skrypcie umieść kod aplikacji, której zadaniem jest utworzenie tablicy asocjacyjnej zawierającej informacje o kolorach: pomarańczowy, żółty, fioletowy. Dla każdego koloru wprowadź oznaczenie koloru w systemie RGB. Wyświetl zawartość tablicy, tak aby każdy kolor był opisany w oddzielnym wierszu. Do wyświetlenia danych umieszczonych w tablicy wykorzystaj pętle. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Kod strony w HTML wraz ze skryptem	
Zrzut ekranu z oknem przeglądarki wyświetlającej zawartość strony	

SPRAWDŹ SWOJE UMIEJĘTNOŚCI

ZADANIE 6.

Utwórz stronę internetową zawierającą osadzony w niej skrypt języka JavaScript. W skrypcie umieść kod aplikacji, której zadaniem jest utworzenie tablicy zawierającej dziesięć kolejnych liczb naturalnych, liczby powinny zaczynać się od 100. Skorzystaj z pętli, oblicz sumę i średnią wszystkich liczb w tablicy. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Kod strony w HTML wraz ze skryptem	
Zrzut ekranu z oknem przeglądarki wyświetlającej zawartość strony	

Rozwiązania zadań zapisz w pliku pod nazwą **AI_51_nazwisko.doc**. Przedstaw do oceny nauczycielowi.

PODSUMOWANIE

TEST 51. Część pisemna egzaminu zawodowego

Zadanie 1.

Która instrukcja przypisania wartości do tablicy w JavaScript jest poprawna?

- A. Tablica[0] = -1.
- B. Tablica[-1] = 0.
- C. Tablica(0) = -1.
- D. Tablica(-1) = 0.

Zadanie 2.

Indeksowanie komórek tablicy w JavaScript zaczyna się od

- A. 0.
- B. 1.
- C. max.
- D. min.

Zadanie 3.

Ile wartości można przypisać do tablicy zadeklarowanej przez poniższą instrukcję?

```
var Tablica = new Array[1][5]
```

- A. 1.
- B. 5.
- C. 15.
- D. Ta deklaracja jest błędna.

Zadanie 4.

Ile wymiarów ma tablica zadeklarowana przez poniższą instrukcję?

```
var Tablica = new Array();
Tablica[0] = [1, 2, 3].
```

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. Ta deklaracja jest błędna.

Zadanie 5.

Jaki będzie wynik działania poniższej instrukcji?

```
var Tablica = new Array('Jan', 'Anna', 'Iks');
document.write(Tablica[1]).
```

- A. Jan.
- B. Anna.
- C. Error.
- D. Czysta strona – w instrukcjach jest błąd.

PODSUMOWANIE

ZADANIE EGZAMINACYJNE 1. Część praktyczna egzaminu zawodowego

Jesteś praktykantem w firmie zajmującej się tworzeniem witryn i aplikacji internetowych. Otrzymałeś polecenie narysowania schematu blokowego oraz stworzenia aplikacji, której zadaniem jest obliczenie sumy liczb na obu przekątnych tablicy. Tablica powinna mieć dziesięć wierszy i dziesięć kolumn. Do tablicy wierszami wpisano kolejne liczby trzycyfrowe. Wynik działania aplikacji to wyświetlona zawartość tablicy (z zachowaniem podziału na wiersze i kolumny) oraz wartości sumy liczb na przekątnych. Do wpisania danych do tablicy i wykonania obliczeń należy użyć pętli.

Twoim zadaniem jest:

- napisanie skryptu w języku JavaScript;
- dołączenie skryptu do kodu HTML strony;
- narysowanie schematu blokowego aplikacji;
- zaprojektowanie strony internetowej prezentującej wyniki aplikacji;
- sprawdzenie, czy strona i skrypt uruchamiają się poprawnie;
- sprawdzenie, czy wyniki wyświetlają się poprawnie.

Wykonaj wszystkie polecenia na stanowisku wyposażonym w komputer z przeglądarką internetową i edytorem tekstu umożliwiającym edycję plików tekstowych.

Rezultaty podlegające ocenie:

- napisanie skryptu w języku JavaScript;
- dołączenie skryptu do kodu HTML strony;
- narysowanie schematu blokowego aplikacji;
- zaprojektowanie strony internetowej prezentującej wyniki aplikacji w sposób czytelny;
- sprawdzenie, czy strona i skrypt uruchamiają się poprawnie;
- sprawdzenie, czy do wprowadzania danych i obliczeń zastosowano pętle;
- sprawdzenie, czy wyniki wyświetlają się poprawnie;
- przebieg prac zgodny z zasadami BHP, ergonomii i organizacji pracy.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 60 minut.

ZADANIE EGZAMINACYJNE 2. Część praktyczna egzaminu zawodowego

Jesteś praktykantem w firmie zajmującej się tworzeniem witryn i aplikacji internetowych. Otrzymałeś polecenie narysowania schematu blokowego oraz stworzenia aplikacji, której zadaniem jest obliczenie wartości średniej w poszczególnych kolumnach tablicy. Tablica powinna mieć dziesięć wierszy i dziesięć kolumn. Do tablicy wierszami wpisano kolejne liczby trzycyfrowe. Wynik działania aplikacji to wyświetlona zawartość tablicy (z zachowaniem podziału na wiersze i kolumny) oraz wartości średnich w poszczególnych kolumnach. Do wpisania danych do tablicy i wykonania obliczeń należy użyć pętli.

Twoim zadaniem jest:

- napisanie skryptu w języku JavaScript;
- dołączenie skryptu do kodu HTML strony;
- narysowanie schematu blokowego aplikacji;
- zaprojektowanie strony internetowej prezentującej wyniki aplikacji;
- sprawdzenie, czy strona i skrypt uruchamiają się poprawnie;
- sprawdzenie, czy wyniki wyświetlają się poprawnie.

Wykonaj wszystkie polecenia na stanowisku wyposażonym w komputer z przeglądarką internetową i edytorem tekstu umożliwiającym edycję plików tekstowych.

Rezultaty podlegające ocenie:

- napisanie skryptu w języku JavaScript;
- dołączenie skryptu do kodu HTML strony;
- narysowanie schematu blokowego aplikacji;
- zaprojektowanie strony internetowej prezentującej wyniki aplikacji w sposób czytelny;
- sprawdzenie, czy strona i skrypt uruchamiają się poprawnie;
- sprawdzenie, czy do wprowadzania danych i obliczeń zastosowano pętle;
- sprawdzenie, czy wyniki wyświetlają się poprawnie;
- przebieg prac zgodny z zasadami BHP, ergonomii i organizacji pracy.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 60 minut.