

EFEKTY KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:

- PKZ(E.b)(13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań;
- E.14.3(2) tworzy własne typy danych;
- E.14.3(3) przestrzega zasad programowania;
- E.14.3(4) stosuje instrukcje, funkcje, procedury, obiekty, metody wybranych języków programowania;
- E.14.3(5) tworzy własne 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 obiekt;
- dowiesz się, za co odpowiada konstruktor;
- nauczysz się tworzyć własne obiekty;
- nauczysz się korzystać z obiektów wbudowanych.

Wprowadzenie

W językach programowania istnieją podstawowe typy danych, takie jak: liczby, łańcuchy znaków, wartości logiczne itp., służące do reprezentowania prostych danych. Tworzenie egzemplarzy obiektów o bardziej skomplikowanej strukturze umożliwiają **klasy**. Klasa jest szablonem definiującym dopuszczalny stan obiektów oraz ich zachowania. Na podstawie tego szablonu są tworzone egzemplarze obiektów. **Obiekt** to konstrukcja programistyczna zawierająca dane (np. zmienne lub inne obiekty) i metody (funkcje służące do wykonywania zadań na tych danych). Obiekty są tworzone na podstawie klasy za pomocą operatora **new**, który uruchamia metodę nazywaną **konstruktorem**. Odwołanie się do właściwości obiektu jest realizowane za pomocą struktury: `nazwa_obiektu.nazwa_właściwości`.

Oprócz możliwości tworzenia własnych obiektów JavaScript udostępnia duży zbiór obiektów wbudowanych, np.:

- obiekt **window** – reprezentuje okno przeglądarki; jest to obiekt domyślny (do większości jego metod i właściwości można odwołać się bezpośrednio, pomijając jego nazwę);
- obiekt **location** – ma informacje dotyczące adresu URL aktualnego dokumentu oraz metody pozwalające na operowanie tym adresem;
- obiekt **document** – wykorzystuje dostępne metody i właściwości do modyfikacji dokumentu HTML aktualnie wczytanego przez przeglądarkę;
- obiekt **string** – to każdy ciąg znaków ujęty w znaki cudzysłowu lub apostrofu;
- obiekt **date** – pozwala na wykonywanie operacji z wykorzystaniem daty i czasu, np. odczytanie aktualnej wartości daty i czasu, korzystanie z ich składowych oraz ich modyfikację;
- obiekt **math** – jest wykorzystywany do wykonywania obliczeń matematycznych, np. obliczenia pierwiastka, funkcji trygonometrycznych; udostępnia również wiele stałych matematycznych, np. liczbę pi.

LITERATURA

- M. Łokińska, *Aplikacje internetowe*, WSiP, Warszawa 2013:
– rozdział 10, s. 35 – *Obiekty*.

NOTATKI

SPRAWDŹ SVOJE UMIEJĘTNOŚCI

ZADANIE 1.

Przykładami złożonych typów danych są tablice i obiekty. Wyjaśnij, jaka jest różnica między nimi. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Tablice	Obiekty

ZADANIE 2.

Skorzystaj z wyszukiwarki internetowej i znajdź informacje o metodach obiektów. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

Nazwa obiektu	Nazwa metody	Realizowana funkcja
Math	abs()	
	ceil()	
	exp()	
	floor()	
	pow()	
Array	length()	
	reverse()	
	sort()	
String	length()	
	fontsize(rozmiar)	
	search(wyrReg)	
Date	getDate()	
	getTime()	

ZADANIE 3.

Utwórz stronę internetową zawierającą osadzony w niej skrypt języka JavaScript. W skrypcie umieść kod aplikacji, której zadaniem jest wyświetlenie informacji o aktualnym czasie i dacie. 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 wygenerowanie liczby siedmiocyfrowej z trzema miejscami po przecinku. Na wygenerowanej liczbie wykonaj operacje: floor(), ceil() i round(). Wyświetl uzyskane wartości. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Wyjaśnij, jaka jest różnica pomiędzy funkcjami floor(), ceil() i round(). 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, w której zdefiniowana zostanie klasa **uczen**, zawierająca pola: **nazwisko**, **imie**, **wiek**. Utwórz trzy obiekty klasy **uczen**, zawierające przykładowe dane koleżanek / kolegów z klasy. Wyświetl na stronie informacje z utworzonych obiektów. 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 6.

Utwórz stronę internetową zawierającą dołączony z zewnętrznego pliku skrypt języka JavaScript. W skrypcie umieść kod aplikacji, której zadaniem jest utworzenie dziesięcioelementowej tablicy zawierającej liczby trzycyfrowe. Elementy w tablicy należy posortować w porządku rosnącym. Wyświetl zawartość tablicy przed i po sortowaniu, a następnie elementy tablicy w porządku malejącym. W edytorze tekstu wpisz odpowiednie informacje zgodnie z poniższą formatką. Zapisz dokument.

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

Rozwiązania zadań zapisz w pliku pod nazwą **AI_53_nazwisko.doc**. Przedstaw do oceny nauczycielowi.

PODSUMOWANIE

TEST 53. Część pisemna egzaminu zawodowego

- Zadanie 1.**
Która z funkcji zaokrągla liczbę zawsze w dół?
- A. round().
 - B. floor().
 - C. ceil().
 - D. Każda z powyższych.

- Zadanie 2.**
Metoda sqrt() zdefiniowana jest w obiekcie
- A. Array.
 - B. Window.
 - C. String.
 - D. Math.

PODSUMOWANIE

Zadanie 3.

Która z metod oblicza wartość bezwzględną?

- A. abs().
- B. max().
- C. exp().
- D. pow().

Zadanie 4.

W skrypcie w następujący sposób została zdefiniowana klasa:

```
function osoba(imie, nazwisko) {
  this.nazwisko=nazwisko;
  this.imie=imie;
}
uczen = new osoba("Jan", "Kowalski");
```

Które odwołanie jest poprawne?

- A. document.write(uczen.imie).
- B. document.write(osoba.imie).
- C. document.write(nazwisko.Kowalski).
- D. document.write(osoba.Kowalski).

Zadanie 5.

Metoda używana do tworzenia obiektów to

- A. klasa.
- B. konstruktor.
- C. argument.
- D. egzemplarz.

ZADANIE EGZAMINACYJNE 1. Część praktyczna egzaminu zawodowego

Jesteś praktykantem w firmie zajmującej się tworzeniem witryn i aplikacji internetowych. Otrzymałeś zadanie polegające na stworzeniu aplikacji służącej do gromadzenia informacji o klientach. W tym celu należy utworzyć klasę **klient** zawierającą pola: **nazwisko**, **imie**, **e-mail**, **telefon**. Utwórz trzy przykładowe obiekty tej klasy i wprowadź do nich dane z poniższej tabeli.

Nazwisko	Imię	E-mail	Telefon
Abacka	Anna	ania@firma.com.pl	1234567890
Babacka	Barbara	basia@firma.edu.pl	2345678901
Cabacka	Celestyna	cela@firma.gov.pl	3456789012

Wyświetl na stronie internetowej informacje z wszystkich rekordów.

Twoim zadaniem jest:

- napisanie skryptu w języku JavaScript;
- dołączenie skryptu do kodu HTML strony;
- 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;
- poprawne zdefiniowanie klasy;
- utworzenie obiektów i przypisanie im wartości z tabeli;
- zaprojektowanie strony internetowej prezentującej wyniki aplikacji w sposób czytelny;

PODSUMOWANIE

- sprawdzenie, czy strona i skrypt uruchamiają się poprawnie;
- 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 zadanie polegające na stworzeniu aplikacji realizującej funkcję kostki do gry (kostka do gry losuje liczbę z zakresu od 1 do 6). Aplikacja ma symulować sto rzutów kostką i przechowywać wylosowane wartości w tabeli. Oblicz, ile razy zostały wylosowane poszczególne wartości. Wyświetl na stronie internetowej wartości z tabeli oraz liczbę wylosowanych wartości.

Twoim zadaniem jest:

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

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 60 minut.

WNIOSKI