

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj aplikację internetową portalu matematycznego, wykorzystując pakiet XAMPP oraz edytor zaznaczający składnię.

Aby wykonać zadanie, zaloguj się na konto **Egzamin** bez hasła. Na pulpicie znajdziesz archiwum ZIP o nazwie *pliki5.zip* zabezpieczone hasłem: **4%Liczby&9**

Archiwum należy rozpakować.

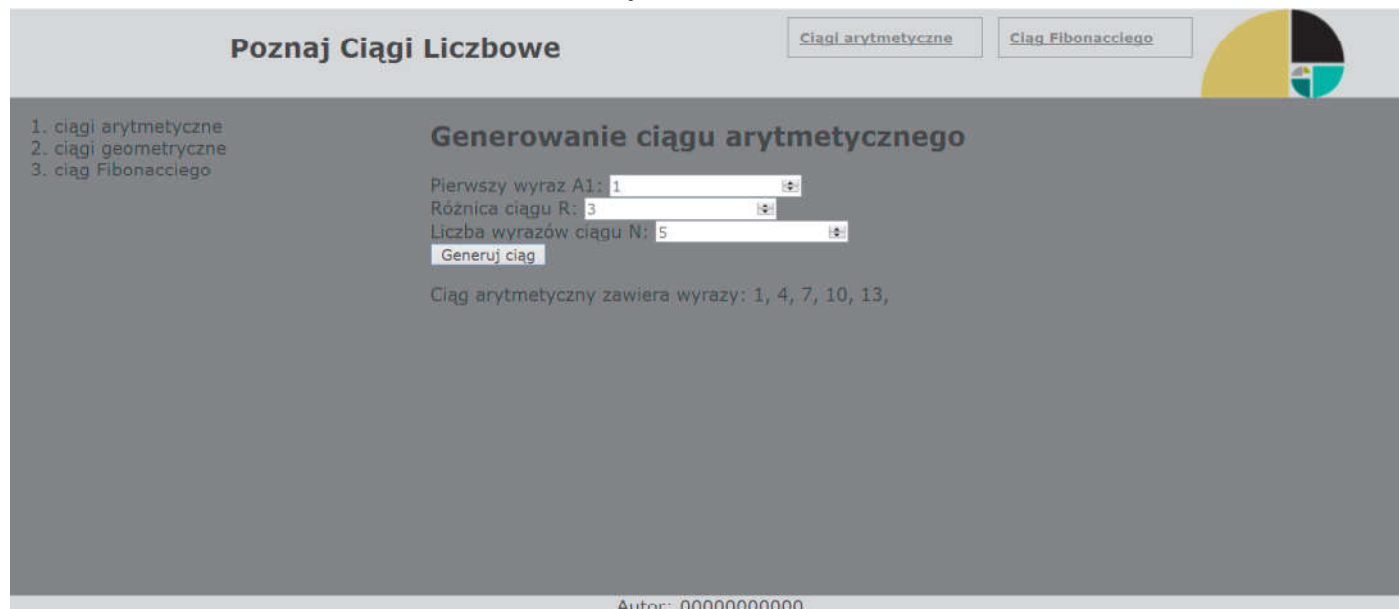
Na pulpicie konta **Egzamin** utwórz folder. Jako nazwy folderu użyj swojego numeru PESEL. Rozpakowane pliki umieść w tym folderze. Wyniki swojej pracy również zapisz w tym folderze.

Operacje na bazie danych

Do wykonania operacji na bazie należy wykorzystać tabelę *matematycy* z polami: id (klucz główny), imię, nazwisko, rok_urodzenia, liczba_publicacji.

Uruchom usługi MySQL i Apache za pomocą XAMPP Control Panel. Za pomocą narzędzia phpMyAdmin wykonaj podane operacje na bazie danych:

- Utwórz bazę danych o nazwie *ciagi*
- Do bazy *ciagi* zaimportuj tabele z pliku *baza1.sql* z rozpakowanego archiwum
- Wykonaj zrzut ekranu po imporcie. Zrzut zapisz w folderze z numerem PESEL, w formacie PNG i nazwij *import*. Nie kadruj zrzutu. Powinien on obejmować cały ekran monitora, z widocznym paskiem zadań. Na zrzucie powinny być widoczne elementy wskazujące na poprawnie wykonany import tabel
- Zapisz i wykonaj podane niżej zapytania SQL działające na bazie *ciagi*. Zapytania zapisz w pliku *kwerendy.txt*, w folderze z numerem PESEL. Wykonaj zrzuty ekranu przedstawiające wyniki działania kwerend. Zrzuty zapisz w formacie JPG i nadaj im nazwy *kw1*, *kw2*, *kw3*, *kw4*. Zrzuty powinny obejmować cały ekran monitora z widocznym paskiem zadań
 - Zapytanie 1: wybierające jedynie pola nazwisko oraz rok_urodzenia z tabeli *matematycy* dla matematyków, którzy urodzili się przed rokiem 1800
 - Zapytanie 2: wybierające jedynie pola id, imię oraz nazwisko z tabeli *matematycy* dla matematyków, których liczba publikacji jest większa od 5 i mniejsza od 20
 - Zapytanie 3: wyświetlające liczbę publikacji matematyka z najwyższą liczbą publikacji z tabeli *matematycy* dla matematyków, którzy urodzili się po roku 1800
 - Zapytanie 4: usuwające tabelę *typy*



Obraz 1. Witryna internetowa, przedstawiono stronę *liczby.html* wynikiem działania skryptu

Przygotowanie grafiki:

- Plik *obraz1.png*, wypakowany z archiwum, należy przeskalować z zachowaniem proporcji tak, aby jego wysokość wynosiła dokładnie 80 px. Należy zachować przezroczystość
- Plik *obraz2.jpg*, wypakowany z archiwum, należy przeskalować z zachowaniem proporcji tak, aby jego wysokość wynosiła dokładnie 450 px

Cechy witryny:

- Składa się ze stron o nazwach *liczby.html* oraz *fib.html*. Obie strony różnią się jedynie blokiem prawym

Cechy wspólne dla obu stron:

- Zastosowany właściwy standard kodowania polskich znaków
- Tytuł strony widoczny na karcie przeglądarki: „Ciągi liczbowe”
- Arkusz stylów w pliku o nazwie *styl2.css* prawidłowo połączony z kodem strony
- Podział strony na bloki: na górze cztery bloki banera, poniżej dwa bloki: lewy i prawy, na dole stopka. Podział zrealizowany za pomocą znaczników sekcji tak, aby po uruchomieniu w przeglądarce wygląd układu bloków był zgodny z obrazem 1
- Zawartość pierwszego bloku banera: nagłówek drugiego stopnia o treści „Poznaj Ciągi Liczbowe”
- Zawartość drugiego bloku banera: odnośnik prowadzący do podstrony *liczby.html*, którego treść stanowi nagłówek piątego stopnia „Ciągi arytmetyczne”
- Zawartość trzeciego bloku banera: odnośnik prowadzący do podstrony *fib.html*, którego treść stanowi nagłówek piątego stopnia „Ciąg Fibonacciego”
- Zawartość czwartego bloku banera: obraz *obraz1.png* z tekstem alternatywnym „Fibonacci”
- Zawartość bloku lewego: lista numerowana (uporządkowana) z elementami: „ciągi arytmetyczne”, „ciągi geometryczne”, „ciąg Fibonacciego”
- Zawartość stopki: akapit (paragraf) o treści: „Autor: ”, dalej wstawiony numer PESEL zdającego

Zawartość bloku prawego strony *liczby.html*:

- Nagłówek drugiego stopnia o treści: „Generowanie ciągu arytmetycznego”
- Pole edycyjne typu numerycznego, z poprzedzającym napisem: „Pierwszy wyraz A1: ”
- Poniżej pole edycyjne typu numerycznego, z poprzedzającym napisem: „Różnica ciągu R: ”
- Poniżej pole edycyjne typu numerycznego, z poprzedzającym napisem: „Liczba wyrazów w ciągu N: ”

– Poniżej przycisk „Generuj Ciąg”. Przycisk wywołuje skrypt obliczający kolejne wyrazy ciągu
Zawartość bloku prawego strony *fib.html*:

- Obraz *obraz2.jpg* z tekstem alternatywnym o treści „Fibonacci”

Styl CSS witryny internetowej

Cechy formatowania CSS, działające na obu stronach:

- Domyślne dla całej strony: krój czcionki Verdana, kolor czcionki #2F2F2F
- Dla pierwszego bloku banera: kolor tła #DCDCDC, szerokość 55%, wysokość 80 px, wyrównanie tekstu do środka
- Wspólne dla drugiego, trzeciego i czwartego bloku banera: kolor tła #DCDCDC, szerokość 15%, wysokość 80 px
- Dla bloku lewego: kolor tła #808080, szerokość 30%, wysokość 450 px
- Dla bloku prawego: kolor tła #808080, szerokość 70%, wysokość 450 px
- Dla stopki: kolor tła #DCDCDC, wyrównanie tekstu do środka
- Dla znacznika nagłówka piątego stopnia: kolor czcionki #808080, obramowanie linią ciągłą o grubości 1 px i kolorze #808080, marginesy zewnętrzne 7 px, wewnętrzne 10 px, rozmiar czcionki 80%
- Dla znacznika pola edycyjnego: szary kolor czcionki

Skrypt

Wymagania dotyczące skryptu:

- Napisany w języku wykonywanym po stronie przeglądarki
- Zadaniem jest wyświetlenie wyrazów ciągu arytmetycznego o podanym pierwszym wyrazie, różnicy ciągu i liczbie wyrazów
- Skrypt uruchamia się po wciśnięciu przycisku na stronie *liczby.html*
- Po uruchomieniu skrypt pobiera wartości z trzech pól edycyjnych. Wartości powinny być liczbami naturalnymi. Nie jest wymagane, aby skrypt sprawdzał poprawność danych
- Przykład dla danych: wyraz początkowy = 40; różnica = 3; liczba wyrazów w ciągu = 9, wyrazami ciągu są 40, 43, 46, 49, 52, 55, 58, 61, 64 (zaczynają się od 40, co 3, łącznie jest ich 9)
- Skrypt wyświetla wynik działania pod przyciskiem według wzoru: „Ciąg arytmetyczny zawiera wyrazy: <wyraz1>, <wyraz2>, ..., <wyraz_n>”, gdzie <wyraz1>... to kolejne wyrazy ciągu

Definicje matematyczne

Ciąg liczbowy a_n nazywamy arytmetycznym, jeśli dla pewnej liczby r zwanej różnicą ciągu zachodzi:

$$a_{n+1} = a_n + r$$

Wzór na n -ty wyraz ciągu arytmetycznego (a_n) o pierwszym wyrazie a_1 i różnicy r :

$$a_n = a_1 + (n-1)r$$

Wybrane pola i metody modelu DOM języka JavaScript

Wyszukiwanie elementów	Zmiana elementów
<code>document.getElementById(id)</code>	<code>element.innerHTML = "nowa zawartość"</code>
<code>document.getElementsByTagName(TagName)</code>	<code>element.attribute = "nowa wartość"</code>
<code>document.getElementsByClassName(Classname)</code>	<code>element.setAttribute(atrybut, wartosc)</code>
	<code>element.style.property = "nowa wartość"</code>

Operacje na elementach dokumentu	Wybrane właściwości obiektu style
<code>document.createElement(element)</code>	<code>backgroundColor</code>
<code>document.removeChild(element)</code>	<code>color</code>
<code>document.appendChild(element)</code>	<code>fontSize</code>
<code>document.replaceChild(element)</code>	<code>fontStyle = "normal italic oblique initial inherit"</code>
<code>document.write(text)</code>	<code>fontWeight = "normal lighter bold bolder value initial inherit"</code>

Wybrane zdarzenia HTML

Zdarzenia myszy	Zdarzenia klawiatury	Zdarzenia obiektów
<code>onclick</code>	<code>onkeydown</code>	<code>onload</code>
<code>ondblclick</code>	<code>onkeypress</code>	<code>onscroll</code>
<code>onmouseover</code>	<code>onkeyup</code>	<code>onresize</code>
<code>onmouseout</code>		

Elementy formularzy	Metody i pola obiektu string (JS)
Ważniejsze typy pola input: button, checkbox, number, password, radio, text	<code>Length</code>
Inne elementy: select, textarea	<code>indexOf(text)</code>
	<code>search(text)</code>
	<code>substr(startIndex, endIndex)</code>
	<code>replace(textToReplace, newText)</code>
	<code>toUpperCase()</code>
	<code>toLowerCase()</code>

UWAGA: po zakończeniu pracy utwórz plik tekstowy. Zapisz w nim nazwę przeglądarki internetowej, w której weryfikowałeś poprawność działania witryny. Nazwij plik przeglądarka.txt i zapisz go w folderze z numerem PESEL. Nagraj płytę z rezultatami pracy. W folderze z numerem PESEL powinny się znajdować następujące pliki: fib.html, import.png, kw1.jpg, kw2.jpg, kw3.jpg, kw4.jpg, kwerendy.txt, liczby.html, obraz1.png, obraz2.jpg, przeglądarka.txt, styl2.css, ewentualnie inne przygotowane pliki. Po nagraniu płyty sprawdź poprawność nagrania. Opisz płytę swoim numerem PESEL i zapakowaną w pudełku pozostaw na stanowisku wraz z arkuszem egzaminacyjnym.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie będzie podlegać 5 rezultatów:

- operacje na bazie danych,
- zawartość witryny internetowej,
- działanie witryny internetowej,
- styl CSS witryny internetowej,
- skrypt.