Formularze

1. **Definicja formularza:**

<*FORM*> - początek definicji formularza
</*FORM*> - koniec definicji formularza

Dostępne parametry:
NAME=nazwa - określa nazwę formularza/
ACTION=url - określa adres programu, który ma przejąć dane z formularza
METHOD=POST/GET - sposób przesyłania danych

2. **Dostępne pola dla formularzy:**
   a. **Pole wprowadzania danych**
   <*INPUT TYPE=TEXT*>

   Dostępne parametry:
   NAME=nazwa - określa nazwę pola
   VALUE=wartość - wstępna wartość pola
   SIZE=liczba - szerokość pola
   MAXLENGTH=liczba - maksymalna liczba znaków

   b. **Pole wyboru jednokrotnego**
   <*INPUT TYPE=RADIO*>

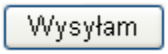
   Dostępne parametry:
   NAME=nazwa - określa nazwę pola
   VALUE=wartość - wstępna wartość pola
   CHECKED - zaznaczone domyślnie

   c. **Pole wyboru wielokrotnego**
   <*INPUT TYPE=CHECKBOX*>

   Dostępne parametry:
   NAME=nazwa - określa nazwę pola
   VALUE=wartość - wstępna wartość pola
   CHECKED - zaznaczone domyślnie

d. Przycisk wysyłania danych

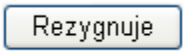
<INPUT TYPE=SUBMIT>



Dostępne parametry:
NAME=nazwa - określa nazwę pola
VALUE=wartość - wyświetlana wartość

e. Przycisk resetowania danych

<INPUT TYPE=RESET>



Dostępne parametry:
NAME=nazwa - określa nazwę pola
VALUE=wartość - wyświetlana wartość

f. Przycisk ogólnego zastosowania

<INPUT TYPE=BUTTON>

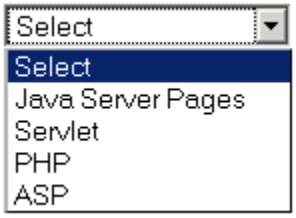
Dostępne parametry:
NAME=nazwa - określa nazwę pola
VALUE=wartość - wyświetlana wartość

g. Pole wprowadzania tekstów

<TEXTAREA> zawartość *</TEXTAREA>*

Dostępne parametry:
NAME=nazwa - określa nazwę pola
COLS=liczba - ilość kolumn
ROWS=liczba - ilość znaków w wierszu
WRAP=off/soft/hard - sposób przejścia do następnej linii (zawijania tekstu w polu)

h. **Lista rozwijana (drop down list)**
<*SELECT*> opcje <*/SELECT*>



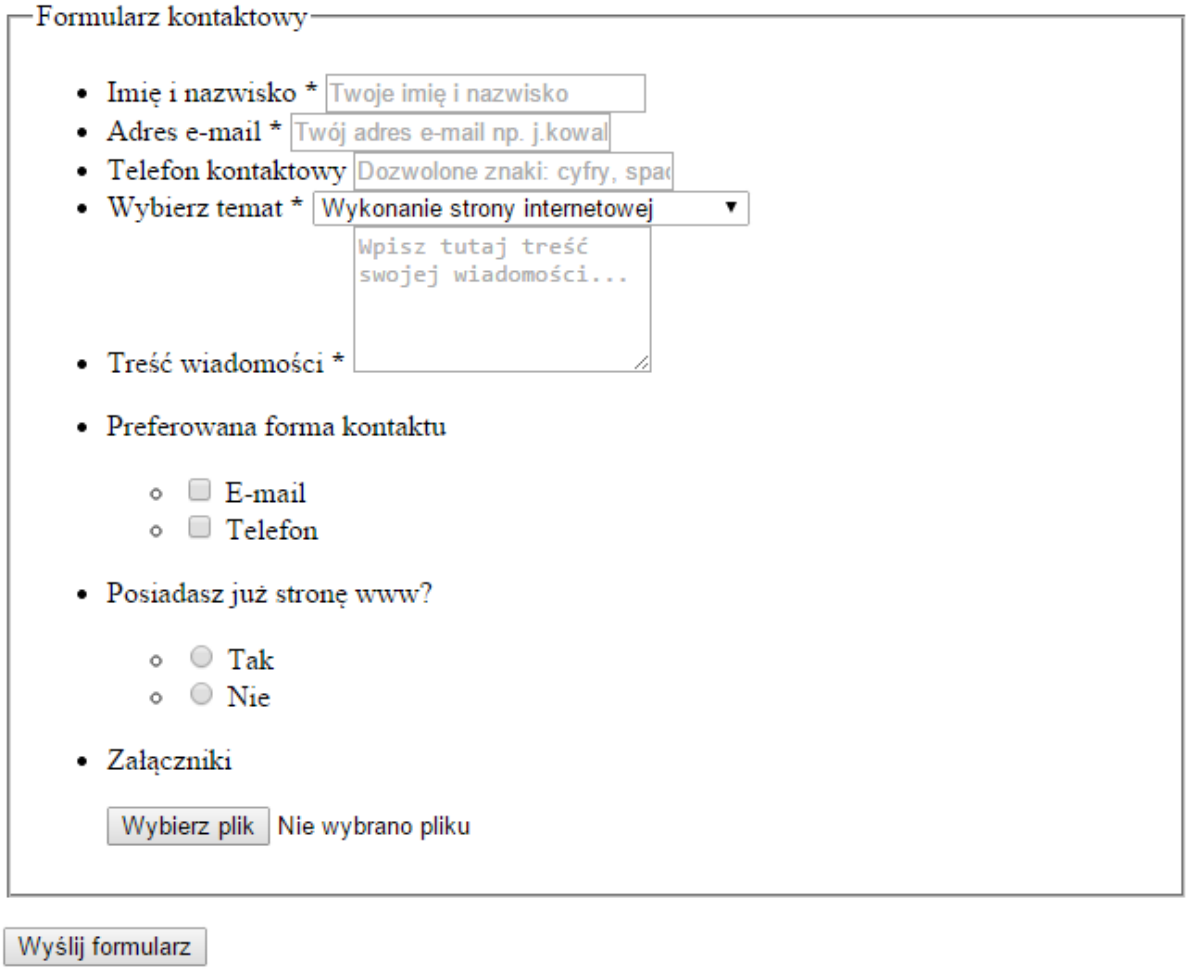
Dostępne parametry:
NAME=nazwa - określa nazwę pola
SIZE=liczba - ilość wierszy
MULTIPLE - możliwość wielokrotnego wyboru

i. **Opcje dla listy rozwijanej (dodajemy wewnątrz *<SELECT></SELECT>*)**
<*OPTION*>tekst wyświetlany<*/OPTION*>

Dostępne parametry:
VALUE=wartość - określa wartość opcji
SELECTED - opcja wybrana

3. **Grupowanie pól formularza** - przy pomocy znacznika ***<fieldset> </fieldset>*** można agregować pola formularza w jeden byt, zostaje on zgrupowany i otoczony ramk.
4. **Pola/typy pól dla formularza, dostępne od HTML5** - od wersji HTML5 dostępne są typy pól, które pozwalają zapewnić dodatkową walidację (sprawdzanie) zawartości pola wprowadzoną przez użytkownika, pod kątem jej poprawności względem typu.
   a. ***<INPUT TYPE=”email”>*** - waliduje zawartość inputu tak, aby wartość wpisana odpowiadała rzeczywistemu adresowi e-mail
   b. ***<INPUT TYPE=”number”>*** - waliduje zawartość inputu poprzez wymuszenie wprowadzenia liczby (możemy dodatkowo użyć parametrów **min/max**, aby określić dodatkowo przedział)
   c. ***<INPUT TYPE=”date”>*** - waliduje zawartość inputu poprzez wymuszenie wprowadzenia daty
   d. ***<INPUT TYPE=”time”>*** - waliduje zawartość inputu poprzez wymuszenie wprowadzenia czasu
   e. ***<INPUT TYPE=”color”>*** - otwiera użytkownikowi aplet do wyboru koloru
   f. ***<INPUT TYPE=”range”>*** - waliduje zawartość inputu poprzez wymuszenie wprowadzenia liczby z podanego zakresu (aby określić zakres, należy użyć parametrów **min/max**, aby określić dodatkowo przedział)
5. Atrybut ***required*** - dzięki niemu możemy wymóc na użytkowniku wypełnienie pola. Tworząc więc pole <*input type="email" required*> upewniamy się, że użytkownik poda nam adres e-mail i nie zostawi pola pustego.
6. Nowy element ***datalist*** daje nam możliwość stworzenia podpowiedzi do wypełnianego pola. Dzięki temu możemy łatwo zasugerować użytkownikowi jedną z najczęściej wybieranych opcji.

7. Przykładowy formularz korzystający z powyższych rodzajów pól:

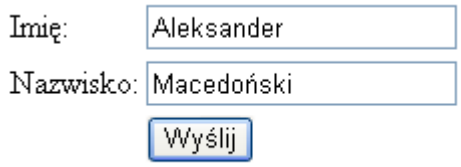


8. Aby przetworzyć dane z formularza możemy użyć skryptów napisanych np. w języku PHP. W tym celu do znacznika <*FORM*> naszego formularza należy dodać parametr ***action="adres"***, gdzie w miejsce słowa "adres" wpisujemy adres skryptu, do którego dane mają zostać przekazane.
9. **Kodowanie application/x-www-form-urlencoded:**
   Formularz jest przedstawiany w oknie przeglądarki w postaci szeregu kontrolek. Układ graficzny kontrolek nie wpływa na sposób zakodowania danych. Dane wprowadzone do formularza są kodowane przez przeglądarkę. O sposobie kodowania decyduje atrybut enctype elementu FORM. Domyślnym kodowaniem formularzy jest application/x-www-form-urlencoded. Kodowanie to polega na utworzeniu par:

   nazwakontrolki=wartosc

   i połączeniu ich separatorem &. Wszystkie znaki specjalne występujące w nazwach lub wartościach kontrolek zostają przedstawione w postaci kodu szesnastkowego poprzedzonego znakiem procentu. Na przykład spacja jest zamieniana na napis %20 (kod ASCII znaku spacja - w systemie dziesiętnym - jest równy 32; liczba 32 w systemie szesnastkowym wynosi 20HEX).
   Nazwy zmiennych są pobierane z kodu HTML formularza. Każda kontrolka posiada atrybut name. Atrybut ten ustala nazwę zmiennej. W formularzu przedstawionym poniżej występują dwie kontrolki o nazwach ***imie*** oraz ***nazwisko***. Po wprowadzeniu do formularza danych **Aleksander Macedoński**, otrzymamy zakodowany napis:

imie=Aleksander&nazwisko=Macedo%F1ski



Pierwszy krok interakcji użytkownika z aplikacją internetową polega na wprowadzeniu danych do formularza. Następnie, po naciśnięciu przycisku Wyślij, przeglądarka koduje wprowadzone przez użytkownika dane, po czym używając wspomnianego parametru ***action*** przesyła je we wskazane miejsce.

10. **Przesyłanie danych pochodzących z formularza protokołem HTTP**
    Wszystkie transakcje WWW, a zatem także wysyłanie zawartości formularza, są realizowane przy użyciu protokołu HTTP. Protokół ten definiuje cztery metody przekazywania danych. Metodami tymi są POST, GET HEAD oraz PUT.
    W stosunku do formularzy zastosowanie znajdują dwie spośród nich: **GET** oraz **POST**:
    a. W metodzie GET dane są dołączone do adresu URL i przyjmują postać: **ADRES?imie=Aleksander&nazwisko=Macedo%F1ski**
       (Gdzie **ADRES** jest wartością parametru ***action***)
    b. W metodzie POST dane z formularza są dołączone na końcu zapytania HTTP (za wszystkimi nagłówkami).
11. Metodę przekazywania danych formularza ustalamy atrybutem ***method*** znacznika <*FORM*>:

    <FORM action="ADRES" method="GET">
12. **Odbieranie danych pochodzących z formularza w skrypcie PHP:**
    Tablice **$_GET**, **$_POST** oraz **$_REQUEST** zawierające przetworzone dane pochodzące z formularza i dostępne wewnątrz skryptu php są zmiennymi superglobalnymi. Oznacza to, że są one widoczne wewnątrz wszystkich funkcji i metod bez konieczności stosowania słowa kluczowego global. Tablica $_GET zawiera dane przekazane do skryptu metodą GET. Tablica $_POST zawiera dane przekazane do skryptu metodą POST. Natomiast tablica $_REQUEST zawiera dane pochodzące z ciasteczek, sesji, oraz przekazane metodami POST lub GET.

    Dane pochodzące z formularzy przekazywanych metodą GET są dostępne w skrypcie php w tablicy $_GET. Jeśli formularz jest przekazany metodą POST, to należy użyć tablicy $_POST.

    Wszystkie trzy wymienione tablice są tablicami asocjacyjnymi. Indeksem w powyższych tablicach może być napis. Indeksami w tablicach $_POST i $_GET są nazwy kontrolek formularza.
    Jeśli powyższy formularz przekażemy za pomocą metody GET, odczytać dane z odpowiedniej tablicy możemy np. w sposób: **$_GET['imie']** lub **$_GET['nazwisko']**

13. **Jakie dane zostały przesłane do skryptu:**

Wszystkie informacje na temat danych pochodzących z formularza i dostępnych wewnątrz skryptu zwraca funkcja **phpinfo()**. Wynikiem wykonania funkcji w skrypcie, do którego zostali byśmy przekierowani z powyższego formularza przedstawiałby się następująco:

PHP Variables

Variable	Value
_REQUEST["imie"]	Aleksander
_REQUEST["nazwisko"]	Macedoński
_GET["imie"]	Aleksander
_GET["nazwisko"]	Macedoński

Drugim sposobem sprawdzenia danych przekazanych do skryptu jest użycie jednej z funkcji **var_dump(), var_export(), print_r()** poznanych wcześniej.

14. **Nagłówki transakcji HTTP:**

Droga, jaką odbywają dane wprowadzone do formularza jest następująca:

- użytkownik wypełnia formularz, po czym naciska przycisk Wyślij,
- przeglądarka koduje informacje zawarte w formularzu, a następnie wysyła zapytanie HTTP do serwera,
- aplikacja działająca na serwerze odbiera zapytanie HTTP, zapytanie jest przekazywane przez kolejne warstwy oprogramowania: stos protokołów TCP/IP przekazuje zapytanie do procesu Apache, Apache uruchamia maszynę PHP i przekazuje jej zapytanie, zaś maszyna PHP przetwarza zapytanie, uruchamia skrypt i przekazuje do skryptu tablice $_GET, $_POST, itd.
- skrypt przetwarza dane, produkuje wynikowy kod HTML,
- kod zostaje wysłany w odpowiedzi HTTP do przeglądarki.

HTML5

1. Specyfikacja **HTML5** wprowadza nowe znaczniki pozwalające w łatwy i intuicyjny sposób budować szkielet strony, który – przez zmniejszenie ilości kodu – jest czytelniejszy i łatwiejszy w utrzymaniu, pozwala poza tym odróżnić elementy strony internetowej, dzięki czemu wiadomo, gdzie jest treść właściwa, gdzie jest menu, a gdzie znajdują się potencjalnie reklamy.
2. **Podstawowa struktura dokumentu HTML:**
   a. *<!doctype html>* - określa standard dokumentu w jakim został napisany
   b. *<html></html>* - znacznik, który obejmuje wewnątrz cały dokument HTML, informując przeglądarkę, gdzie znajduje się właściwy kod strony w języku HTML
   c. *<head></head>* - część nagłówkowa dokumentu HTML, w której określa się metadane np. autora, nazwę, słowa kluczowe i wiele innych
   d. *<body></body>* - właściwa część dokumentu HTML, która definiuje wygląd strony w przeglądarce
   e. *<meta charset="UTF-8" >* - określa kodowanie znaków na stronie
   f. *<title>Tytuł strony...</title>* - określa tytuł strony, który będzie widniał na belce przeglądarki/karty

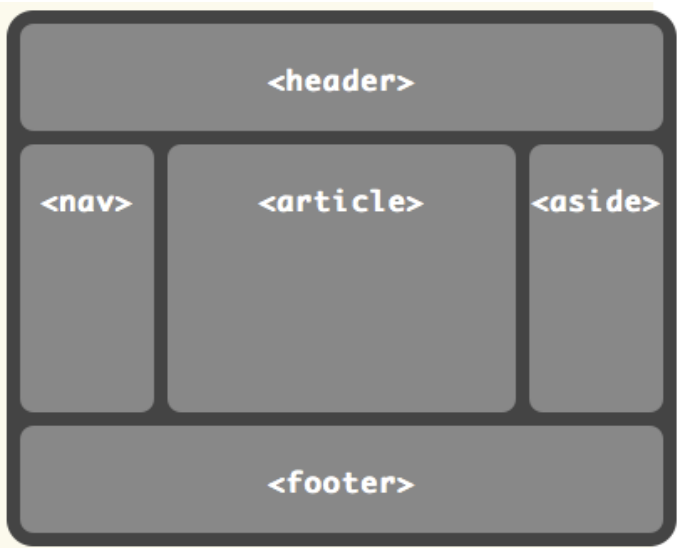
W sekcji *<body>* możemy używać wszelakiej maści znaczników html, które formatują nam dane na stronie. Szerszą listę przydatnych znaczników chociażby. do formatowania tekstu można znaleźć np. pod adresem: https://technikinformatyk.pl/kursy/kurs/html-css/lekcja/html-lista-znacznikow/

3. Podstawowy dokument HTML, który używa powyższych znaczników definiujących go, może wyglądać następująco:

```
<!doctype html>
<html>
    <head>
        <meta charset="UTF-8" />
        <title>Tytuł strony...</title>
    </head>
    <body>
        <p>Hello <b>World</b></p>
    </body>
</html>
```

4. Od wersji 5 języka HTML wprowadzona została charakterystyczna budowa, złożona z wprowadzonych razem z tym standardem znaczników:
    a. ***header*** – część nagłówkowa strony
    b. ***nav*** – pojemnik na elementy nawigacyjne
    c. ***section*** – tematyczna grupa treści
    d. ***article*** – treść
    e. ***aside*** – dodatkowe informacje
    f. ***footer*** – stopka

Przykładowa strona zbudowana z dostępnych w HTML5 może mieć taką strukturę:



ZADANIA

1. Prosty kalkulator:
    a. stwórz formularz z miejscem na wpisanie 2 liczb oraz wyborem działania (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie)

   b. stwórz skrypt PHP, który obsłuży dane z formularza (na podstawie wybranego działania policzy i wyświetli wynik w przeglądarce)
2. Formularz rezerwacji hotelu:
   a. stwórz formularz, który będzie pozwalał: podać z listy rozwijanej ilość osób (1-4), których dotyczy rezerwacja, wpisać dane osoby rezerwującej pobyt np. imię, nazwisko, adres, dane karty kredytowej, e-mail, podać datę pobytu, czy godzinę przyjazdu itd. (pamiętając o odpowiedniej walidacji pól - typach), zaznaczyć czy jest potrzeba dostawienia łóżka dla dziecka, z listy wybrać odpowiednie udogodnienia np. klimatyzacja i popielniczka dla palacza (pamiętaj określić które pola są wymagane)
   b. stwórz skrypt PHP, który odbierze powyższe dane i w ładny i przejrzysty sposób wyświetli podsumowanie rezerwacji (użyć do wyświetlenia szablonu HTM
3. Dla zadania nr 2 dodaj krok, w którym w zależności od liczby osób wyświetli się formularz, który pozwoli uzupełnić podstawowe dane tych osób w zgrupowanych formularzach i doda tę informację do podsumowania rezerwacji.
4. Czy dana liczba jest liczbą pierwszą?
   a. stwórz formularz z miejscem na wpisanie liczby
   b. stwórz skrypt PHP, który przyjmie liczbę z formularza (sprawdzi czy to na pewno liczba całkowita dodatnia), a następnie wywoła funkcję, sprawdzającą czy liczba jest liczbą pierwszą
   c. w swoim programie umieść zmienną, która policzy wszystkie iteracje pętli, potrzebne do wykonania obliczeń. Spróbuj tak zmodyfikować program, by było potrzeba jak najmniej iteracji (przy zachowaniu prawidłowego działania).