

Interaktywna grafika i prezentacja danych.
Laboratorium 1

Wprowadzenie:

Przegląd technologii,
implementacja szablonu strony,
dobór kolorystyki, ocena
projektu

Instrukcja zawiera:

- I. Wprowadzenie
- II. Przegląd dostępnych technologii - przykłady
- III. Zadanie do wykonania na laboratoriach.

I. Wprowadzenie

Celem ćwiczeń laboratoryjnych jest:

- zapoznanie studenta z dostępnymi technologiami oraz narzędziami programistycznymi umożliwiającymi programowanie interaktywnej grafiki na stronach sieci Web,
- przypomnienie podstaw projektowania wyglądu strony HTML przy wykorzystaniu kaskadowych arkuszy stylu (CSS)
- wprowadzenie w podstawy doboru kolorystyki dla strony przy uwzględnieniu szeregu istotnych kryteriów.
- Zapoznanie z narzędziami umożliwiającymi ocenę dostępności strony oraz jej poprawności z punktu widzenia wybranych kryteriów (zawartość).

Narzędzia programistyczne:

- Visual Studio Code,
- Przeglądarka z narzędziami programistycznymi (Google oraz Firefox)
- Rozszerzenia przeglądarki

II. Przegląd dostępnych technologii i możliwości tworzenia grafiki interaktywnej oraz prezentacji danych na stronach internetowych.

Proszę zapoznać się z przykładowymi zastosowaniami nowoczesnych technologii umożliwiającymi tworzenie interaktywnych stron internetowych, znajdujących się pod następującymi adresami:

- Biblioteka jQuery:
 - <http://jquery.com/>
 - <http://jqueryui.com/>
 - <https://jqueryui.com/themeroller/>
- Biblioteka ext js:
 - <https://www.sencha.com/products/extjs/>
 - <https://examples.sencha.com/>
- Animacje i transformacje w CSS
 - <https://tympanus.net/Development/3DBookShowcase/>
 - <https://alteredqualia.com/css-shaders/article/>
 - <https://developers.google.com/web/updates/2013/03/Introduction-to-Custom-Filters-aka-CSS-Shaders>
 - <https://vanseodesign.com/css/custom-filters-shader-basics/>
- Grafika 3D (CSS)
 - https://threejs.org/examples/css3d_molecules.html
 - <https://keithclark.co.uk/labs/css-fps/nojs/>
 - <http://www.joelambert.co.uk/flux/> (przykłady slajderów)
 - <https://www.eleqtriq.com/2010/05/css-3d-matrix-transformations/>
- Animacje 3D (przykłady stron)
 - <https://human.biodigital.com/login?returnUrl=/explore> (obecnie wymaga założenia konta)
 - <http://media.tojicode.com/q3bsp/> (Quake demo w wersji WebGL)
 - <http://carvisualizer.plus360degrees.com/threejs/>
 - <http://patapom.com/topics/WebGL/cathedral/index.html>
 - <http://philogb.github.io/page/temperature-anomalies/>
 - <https://earth.nullschool.net/#current/wind/surface/level/orthographic=-357.88,30.30,792>
- Różne (zbiór przykładów ciekawych animacji)
 - <https://www.creativebloq.com/css3/20-stunning-examples-css-3d-transforms-11112759>
 - <https://experiments.withgoogle.com/collection/chrome>
 - <https://1stwebdesigner.com/3d-animated-sliders/>

III. Zadanie do realizacji

1. Proszę zaprojektować stronę internetową bazując na szablonie HTML zawartym w pliku Lab_1.zip. Zawartość strony internetowej należy wypełnić tekstem o wybranej tematyce (tematyka dowolna, określa wymagania co do wyglądu strony).
2. Wygląd graficzny poszczególnych elementów strony internetowej można zaprojektować w dowolnym programie graficznym typu Gimp, Photoshop, Expression Designer, Inkspace. W miarę możliwości większość projektu staramy się zrobić wykorzystując możliwości kaskadowych arkuszy stylów. W projekcie należy uwzględnić dobór odpowiednich elementów graficznych dla elementów menu, odsyłaczy, list zwykłych oraz list punktowanych. Wszystkie modyfikacje strony (wygląd), jeżeli jest to możliwe, należy zrealizować wyłącznie poprzez modyfikację kaskadowych arkuszy stylów **CSS**.
3. Dla strony internetowej należy określić i podać:
 - a. Grupę docelową odbiorców strony (związane to jest z tematyką strony internetowej). Na podstawie grupy docelowej należy zaproponować kolory wiodące strony (preferencje kolorystyczne grupy docelowej). Należy odszukać w Internecie informację o preferencjach kolorystycznych grupy docelowej, o ile jest to możliwe.
 - b. Tematykę strony (zawartość). Na podstawie zawartości należy określić jakie kolory powinny zostać użyte dla prezentowanej treści (np. żywność ekologiczna - kolory o odcieniach zieleni, bankowość, kredyty – kolory niebieskie/fioletowe/inne? itp.). Można się posłużyć kolorami serwisów o podobnej tematyce.
 - c. Odczucia jakie mają wzbudzać poszczególne elementy projektu. Zależnie od zawartości strony (konkretnych elementów strony – np. nawigacyjnych), należy określić jakie odczucia powinny się pojawiać w poszczególnych fragmentach strony, na tej podstawie należy zaproponować kolorystykę wybranych odsyłaczy, przycisków, elementów serwisu). Przykładowo – zachęcenie do zakupu produktu – kolor pomarańczowy dla przycisku, zwrócenie uwagi na ważną treść – kolor żółty lub czerwony/lub inny.
 - d. Na kolejnym etapie należy skorygować dobrane kolory pod kątem regionu Świata, w którym będzie wyświetlana strona. W przypadku serwisu ogólnoświatowego, należy określić, czy wymagana jest odmienna kolorystyka dla różnych obszarów Świata (zależnie od grupy docelowej oraz tematyki).
 - e. Kryteria (a, b, c, d) mogą być częściowo w sprzeczności, na końcowym etapie należy spróbować uzasadnić podjętą decyzję co do zastosowanej finalnie kolorystyki (np. co jest ważniejsze lub co lepiej wygląda – wrażenie wzrokowe). Docelowo projektujemy układ kolorów dla wybranego regionu Świata – np. Europa, Polska.
 - f. W kolejnym kroku należy sprawdzić prawidłowość doboru kolorów ze względu na kontrast (tekst – tło, elementy graficzne – tło, nagłówki - tło). Należy to zrealizować przy użyciu narzędzia: <https://color.adobe.com/pl/create/color-contrast-analyzer>. W przypadku niezgodności, należy dokonać korekty jasności koloru tekstu oraz tła, czy też elementów graficznych, dla wszystkich istotnych elementów projektowanej strony.

- g. W kolejnym kroku sprawdzamy prawidłowość doboru kolorów ze względu na odbiorców z zaburzeniami widzenia:
<https://color.adobe.com/pl/create/color-accessibility>.
Tak jak poprzednio, należy wyeliminować błędnie dobrane kolory strony (kolory tekstu lub elementów graficznych – w szczególności elementów, które powinny być dobrze widoczne przez wszystkich odbiorców strony).
 - h. Następnie, należy zaproponować drugi projekt strony uwzględniający zwiększone wymagania co do kontrastu (poziom kontrastu AAA) - <https://color.adobe.com/pl/create/color-contrast-analyzer>. (W większości przypadków należy jedynie zwiększyć kontrast głównych kolorów serwisu).
4. Przygotowany projekt proszę sprawdzić pod kątem:
- a. Prawidłowości linków
 - b. Prawidłowości tekstów alternatywnych dla zdjęć
 - c. Prawidłowości użycia kolorów
 - d. Prawidłowości poziomu kontrastów
 - e. Prawidłowości wielkości czcionek
 - f. Wydajności
 - g. Zastosowania najlepszych praktyk
 - h. SEO
 - i. Błędów związanych ze złą strukturą strony

Sprawdzenie można wykonać (przykładowo) przy użyciu następujących narzędzi:

- 1. Siteimprove Accessibility Checker (rozszerzenie do przeglądarki Chrome)
 - 2. LightHouse (rozszerzenie do przeglądarki Chrome)
 - 3. Firefox (narzędzie sprawdzania dostępności wbudowane w przeglądarkę)
 - 4. Wawe (rozszerzenie do przeglądarki Firefox)
 - 5. Accessibility Assessment (rozszerzenie do przeglądarki Firefox)
5. Na ostatnim etapie projektu należy sprawdzić napisany kod HTML oraz CSS pod kątem zgodności z obowiązującymi standardami (walidacja HTML oraz CSS).

Z laboratoriów należy przygotować krótkie sprawozdanie dokumentujące prawidłowość zrealizowanych zadań w formie zrzutów ekranu z poszczególnych etapów realizacji projektu (a-h) wraz krótkimi komentarzami dotyczącymi podjętych decyzji dotyczących wyglądu strony. Czas przewidziany na realizację projektów to 4 godziny dydaktyczne (2 tygodnie).

W sprawozdaniu należy umieścić również zrzuty ekranu finalnej wersji strony widzianej przez osoby:

- 1. Z protanopią
- 2. Deuteranopią
- 3. Tritanopią
- 4. Achromatopsją
- 5. Z utratą kontrastu

Projekt będzie rozszerzany o kolejne elementy (biblioteka jQuery - kolejne zajęcia laboratoryjne).