

Programowanie aplikacji WWW: Javascript

2017

Czas pisania to 90 minut. Należy wysłać rozwiązanie *przed* 15:50.
Liczba punktów do zdobycia: 25

1 Wysyłanie rozwiązania

Spakować pliki (.js i .css) w archiwum zip i nazwać je `login.zip`.

Wysłać email:

To: jan.karwowski@mini.pw.edu.pl

Subject: [WWW] JS2 2017

Załączniki: `login.zip`

Treść wiadomości ma być pusta

2 Zadanie: symulator nowoczesnego planowania miasta.

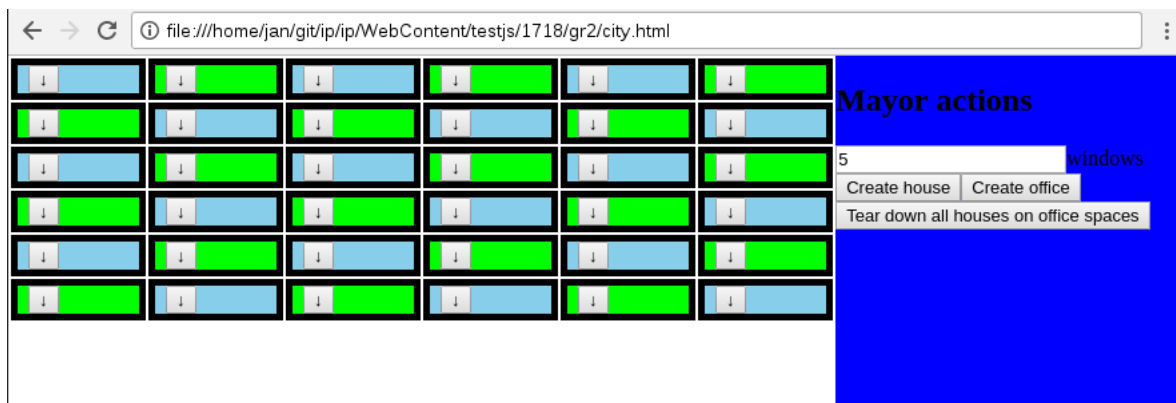
Zadanie polega na napisaniu prostej aplikacji wspomagającej planowanie miasta. Po uruchomieniu programu lewa strona (70% szerokości) ma zawierać plan miasta: 6×6 dzielnic. Dzielnice są pokolorowane w szachownicę na niebiesko — dzielnice biurowe i zielono — dzielnice mieszkalne, tak jak na rysunku 1. W panelu po prawej stronie znajdują się narzędzia sterujące.

2.1 Wymagania podstawowe

Dostarczony jest plik `html` zawierający szkielet dokumentu. Dostarczonego dokumentu nie można modyfikować, cała implementacja musi się znaleźć w innych plikach i działać z niezmodyfikowanym dostarczonym `html`. Rozwiązania niedziałające z niezmodyfikowanym `html` nie będą zaliczone.

W kodzie javascript nie wolno używać zmiennych globalnych.

2.2 Wymagania zadania



Rysunek 1: Strona bezpośrednio po załadowaniu

1. `1 point` Strona podzielona jest na części niebieską i białą, tak jak na rysunku 1. Elementy są na całą wysokość okna.
2. `4 points` Po załadowaniu strony na niebieskim polu pojawiają się pola wejścia i przyciski jak na obrazku, a na białym odpowiednio pokolorowany układ dzielnic. Każda dzielnica zawiera przycisk ze strzałką w dół.

3. 3 points Przyciski *create house* i *create office* tworzą odpowiednio nowy budynek mieszkalny i biurowy. (Odpowiednie obrazki są załączone do zadania). Nowo powstałe budynki są umieszczane w dzielnicy w lewym górnym rogu. Pole wprowadzania liczb służy do zdefiniowania w ile otwieranych okien wyposażony jest budynek. Liczba ta rysowana jest na czerwono na obrazku reprezentującym budynek. Sytuacja po dodaniu budynków przedstawiona jest na rysunku 2.



Rysunek 2: Bezpośrednio po dodaniu trzech budynków: Mieszkalny (3 okna), Mieszkalny (0 okien), Biurowy (5 okien).

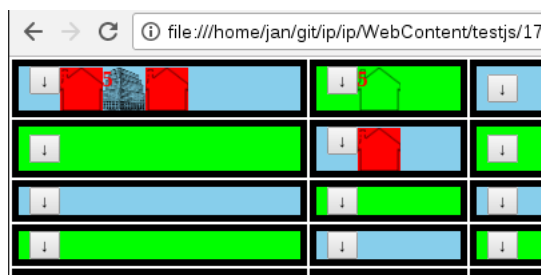
4. 2 points Po kliknięciu na budynek jest on zaznaczany (czerwona ramka dookoła). Można zaznaczyć tylko jeden budynek na raz. Jeśli jakiś budynek był zaznaczony i jest kliknięty inny, to poprzednie zaznaczenie jest usunięte. Rysunek 3 przedstawia zaznaczony budynek.



Rysunek 3: Zaznaczony budynek bez okien.

5. 2 points Kliknięcie w przycisk ze strzałką w dół powoduje przeniesienie zaznaczonego budynku (jeśli taki jest) do danej dzielnicy i odznaczenie budynku.
6. 4 points Implementacja nowoczesnej metody planowania „miasto przyjazne korporacjom”. Przycisk *Tear down all houses on office spaces* powoduje zniszczenie wszystkich budynków mieszkalnych znajdujących się na biurowych (niebieskich) polach. Zniszczenie przebiega w następujący sposób:
1. Budynki do zniszczenia zmieniają tło na czerwone.
 2. 3 sekundy przerwy.
 3. Budynki do zniszczenia znikają.

Od kliknięcia do zakończenia operacji niszczenia przycisk *Tear down all houses on office spaces* jest nieaktywny. Przebieg operacji niszczenia obrazuje rysunek 4.



(a) Bezpośrednio po wciśnięciu przycisku.



(b) Po upływie 3 sekund budynki zostają zniszczone.

Rysunek 4: Przebieg niszczenia budynków w dzielnicach biurowych.

7. 2 points Budynek z czerwonym tłem (w trakcie niszczenia) można uratować poprzez najechanie na niego myszką i jednocześnie trzymanie klawisza shift. Przestaje on wtedy być czerwony i nie jest niszczone.
8. 5 points Pod elementami sterującymi pojawia się wykres kołowy przedstawiający liczbę budynków mieszkalnych (na zielono) i biurowych (na niebiesko) w stosunku do wszystkich budynków. Wykres jest aktualizowany niezależnie od pozostałych działań, co 5 sekund. Rysunek 5.
9. 2 points W momencie, gdy w mieście jest więcej niż 30 budynków biurowych, system się wali. Miasto powraca do stanu początkowego (pustego).



Rysunek 5: Wykres kołowy liczby budynków.