

Laboratorium: Lista zadań 1

termin 2018.04.06

Rozwiązaniami zadań mają być programy napisane w języku Javascript działające na stronach HTML. Zarówno plik html oraz programy w Javascript mają zostać w podanym terminie umieszczone w repozytorium svn. Dla pliku html należy ustawić własność `svn:mime-type` na wartość `text/html;charset=UTF-8`. Można to zrobić poleceniem:

```
svn propset svn:mime-type 'text/html;charset=UTF-8' plik.html
```

(Po przesłaniu pliku do swojego repozytorium, sprawdź czy dany plik html poprawnie się wyświetla i uruchamia w przeglądarce internetowej.)

1. Grafika żółwia. (10 p.)

Zaimplementować procedury [grafiki żółwia](#) na elemencie `<canvas>`. Parametry żółwia, takie jak położenie i orientacja na płaszczyźnie mają być pamiętane jako liczby rzeczywiste. Przyjmij, że okno graficzne reprezentuje prostokąt $[minX, maxX] \times [minY, maxY]$ i widoczne są jedynie fragmenty śladów pozostawione w tym prostokącie. Parametry `minX`, `maxX`, `minY`, `maxY` są zapisywane jako pewne parametry niezależne od rozmiaru okna w pikselach. Przeliczaj współrzędne rzeczywiste na współrzędne pikseli tak aby współrzędna X rosła w prawo a współrzędna Y rosła w górę. Zaimplementuj jeden program wykonujący kilka rysunków demonstracyjnych (np. wielokąty foremne w różnych kolorach) z wykorzystaniem swoich procedur, oraz drugi program na innej stronie HTML, zawierającej okienko tekstowe, w którym użytkownik może wpisywać interaktywnie polecenia dla żółwia na ekranie.

2. Płatek Kocha. (10 p.)

Wykorzystując grafikę żółwia z rozwiązania poprzedniego zadania napisz program rysujący na ekranie [krzywą Kocha](#) dowolnego stopnia. Zrób to tak, aby użytkownik mógł zmieniać stopień rysowanej krzywej.

3. Płatek Kocha w SVG. (10 p.)

Wykorzystaj SVG do rysowania krzywej Kocha różnego stopnia. Opcjonalnie może być animacja (+5p. dodatkowo).

4. Gra 3d z grafiką [wire-frame](#) (10 p.)

Zaimplementować prostą grę, w której należy przeprowadzić gracza z jednego punktu w przestrzeni do innego omijając losowo rozmieszczone prostopadłościany. Aby uniknąć problemów z widocznością i zasłanianiem, zastosuj grafikę [wire-frame](#) i przyjmij, że wszystkie linie są tego samego koloru.