

Wstęp teoretyczny

Operacje na tablicach

Podstawowe funkcje dostępne dla **Tablicy**:

- [forEach](#)
- [map](#)
- [find](#)
- [sort](#)

Pobieranie i wyświetlanie danych

Do pobierania danych można użyć funkcji [fetch](#).

Należy zwrócić uwagę, że jest to funkcja asynchroniczna. Aby poczekać na dane, możemy użyć słowa **await**.

W celu tworzenia dynamicznie elementów warto użyć funkcji [createElement](#).

```
document.createElement('div');
```

Należy pamiętać o tym, żeby wyczyścić stare elementy przy ponownym renderowaniu:

```
document.querySelector(selector).innerHTML = "";
```

Dodatkowo konieczne może być znalezienie interesującego nas elementu na stronie:

```
document.getElementById(elementId);  
document.getElementsByClassName(className);  
document.querySelector(selector);
```

Przy tworzeniu dynamicznych elementów można skorzystać z funkcji [appendChild](#):

```
document.appendChild(element);
```

Tworzenie gry przy użyciu canvas

Tutoriale z tworzenia gier:

- [Bouncing Ball](#)
- [Block Hopper](#)
- [Platform Game](#)

Do stworzenia pętli rozgrywki będzie potrzebna funkcja [requestAnimationFrame](#).

Dodatkowo warto zwrócić uwagę na możliwość dodawania [eventListenerów](#).

Pamiętamy o ich usunięciu!! [removeEventListener](#)

Lab 3 - Ćwiczenia [5.0 pkt]

[0.5 pkt] Ćwiczenie 1: Stoper

- Na stronie znajdują się przyciski "start", "stop" oraz "reset"
- Przyciski kontrolują stoper odmierzający czas w formacie "Xmin Xs" np. "3min 48s", dla czasu poniżej minuty - "51s".

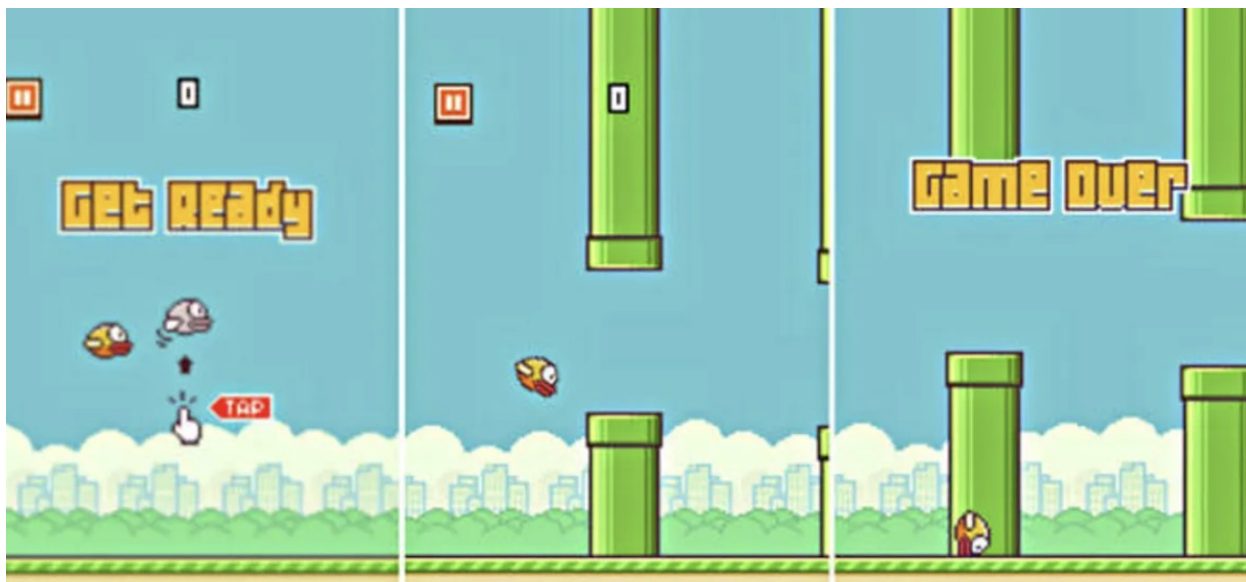
[1.5 pkt] Ćwiczenie 2: Generator hasła

- Na stronie znajdują się następujące kontrolki/ustawienia:
- Minimalna długość hasła (pole tekstowe)
- Maksymalna długość hasła (pole tekstowe)
- Czy hasło ma zawierać wielkie litery? (checkbox)
- Czy hasło ma zawierać znaki specjalne? (checkbox)
- Przycisk "Wygeneruj hasło"
- Kliknięcie przycisku "Wygeneruj hasło" powoduje wygenerowanie hasła na podstawie zdefiniowanych w kontrolkach kryteriów i wyświetlenie go z wykorzystaniem funkcji `alert()`

Ćwiczenie 3: Pobranie i wyświetlenie danych z API

- **[1.5 pkt]** Pobrać dane spod adresu <https://dummyjson.com/products> i wyświetlić w formie tabelki pierwsze 30 elementów z kolumnami:
 - zdjęcie
 - tytuł
 - opis
- **[1.5 pkt]** Na górze strony dodać input pozwalający na filtrowanie danych po wpisanej frazie, obok input'a dodać [select](#) pozwalający na sortowanie danych:
 - rosnąco
 - malejąco
 - oryginalna kolejność

Lab 3 - Zadanie domowe (2025) [5.0 pkt]



Proszę zaimplementować grę z powyższego screenshot'a (Flappy Bird):

- Podstawowy wygląd gry
 - Tło powinno przykrywać całą planszę
 - Ptak powinien być utworzony przy użyciu sprite'a (dostępny w assetach)
 - Ptak powinien posiadać animację lotu (podmiana sprite'a)
 - W prawym górnym rogu znajduje się aktualny wynik gracza
 - Wynik rośnie po przekroczeniu każdej przeszkody
 - Wynik jest widoczny na ekranie cały czas
- Podstawowe działanie gry:
 - Użytkownik steruje lotem ptaka przy użyciu spacji
 - Kliknięcie spacji powoduje podbicie ptaka do góry o stałą wartość
 - Ptak powinien podlegać prawom fizyki (grawitacja)
 - Gdy ptak leci do góry / w dół powinien być pochylony pod kątem
 - Przeszkody są stworzone przy użyciu assetów (losowa przerwa między elementami)
 - Uderzenie w przeszkodę skutkuje końcem gry
 - Po przegraniu pojawia się napis "Game Over" z najlepszym wynikiem z tablicy oraz wynikiem z poprzedniej gry oraz przycisk "Zagraj ponownie"
 - Tworzymy tablicę 5 najlepszych wyników (w local storage)
 - W trakcie gry leci muzyka (dostępna w assetach)
 - Jeżeli ptak rozbił się o przeszkodę to przed wyświetleniem ekranu końcowego spada i wbija się w ziemię (można dodać odpowiedni dźwięk)
 - Gra rozpoczyna się ekranem powitalnym
- Dodatkowy punkt:
 - dodajemy różne boosty np. przezroczyste przeszkody przez 'x' sekund (uderzenie nie kończy gry), fast forward (ptak jest szybko transportowany o 'X' pkt do przodu,

należy zaimplementować taką animację), dodanie dodatkowych latających przeszkód

- w przypadku pobicia rekordu należy dodać animację kręcenia się ptaka dookoła. Animacja powinna trwać 3 sekundy, a po niej pojawiać się ekran z gratulacjami.