

# Ruch planet naszego układu słonecznego i ich księżyców

1. Borowy Szymon
2. Kołodziej Dominik
3. Kozak Marcin

## Publikacje:

1. [https://medium.com/@m\\_vezina/building-jsorrery-a-javascript-webgl-solar-system-7330e71d64d5](https://medium.com/@m_vezina/building-jsorrery-a-javascript-webgl-solar-system-7330e71d64d5)
2. <https://arxiv.org/pdf/1607.06298.pdf>
3. <https://arxiv.org/pdf/0707.3992.pdf>
4. <https://arxiv.org/pdf/1407.3545.pdf>
5. <https://arxiv.org/pdf/1402.2931.pdf>
6. [https://www.researchgate.net/publication/31718048\\_Solar\\_System\\_Dynamics\\_CD\\_Murray\\_SF\\_Dermott](https://www.researchgate.net/publication/31718048_Solar_System_Dynamics_CD_Murray_SF_Dermott) -- jak się uda uzyskać dostęp
7. <https://www-n.oca.eu/morby/celmech.pdf>
8. <https://css-tricks.com/creating-your-own-gravity-and-space-simulator/>

## Symulacje:

1. <https://www.solarsystemscope.com>
2. <https://theskylive.com/>
3. <http://www.faustweb.net/solaris/>
4. <https://github.com/mgvez/jsorrery> - projekt na GitHubie
5. <https://mgvez.github.io/jsorrery/> - i jego symulacja
6. <http://solarsystem.appzend.net/?q=solarsimulator1>

## Technologia:

Zdecydowaliśmy się na język programowania JavaScript z kilku przyczyn:

- każdy z członków zespołu opanował jego podstawy
- jest popularnym językiem programowania i istnieje wiele przydatnych bibliotek napisanych przez użytkowników
- jest szybkim ponieważ uruchamia się bezpośrednio w przeglądarce klienta
- działa na każdej nowej przeglądarce, więc będzie działać jednakowo na każdym systemie operacyjnym

Założenia, które chcemy zrealizować:

- 1) Obowiązkowe:
  - symulacja układu słonecznego wraz z wszystkimi planetami i księżycami w widoku 2D
  - podgląd daty, w którym jest obecny układ
  - manipulacja szybkością płynięcia czasu
  - możliwy skok do dowolnego momentu w przyszłości
- 2) Dodatkowo:

- symulacja układu słonecznego wraz z wszystkimi planetami i księżycami w widoku 3D
- swobodna kamera
- możliwość przeskoku na dowolny układ obiektów (np. cały układ słoneczny, ziemia wraz z księżycem, Mars i jego księżycy itd.)
- możliwość płynięcia czasu "do tyłu"
- możliwy skok do dowolnego momentu także w przeszłości
- manipulacja masą planet, Słońca i księżyców
- manipulacja nachyleniem płaszczyzny obiegu planety wokół Słońca