

# KURS JĘZYKA JAVA

## PLANETY I KSIĘŻYCE

Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Paweł Rzechonek

---

---

### **Zadanie.**

Układ planetarny to planety krążące wokół centralnej gwiazdy. Planety, które są satelitami gwiazdy mogą mieć także swoje satelity w postaci księżyców.

Zdefiniuj typ wyliczeniowy dla ciał niebieskich występujących w naszym Układzie Słonecznym (Słońce, planety i wybrane księżyce) — uwzględnij planety skaliste (Merkury, Wenus, Ziemia, Mars), gazowe olbrzymy (Jowisz, Saturn, Uran, Neptun), planety karłowate (Ceres, Pluton, Haumea, Eris, Makemake) oraz kilka ich największych księżyców. Dla każdej planety określ jej fizyczne właściwości (masa, średnica, czyim jest satelitą, czas obiegu oraz odległość od ciała centralnego wokół którego krąży, itp).

Następnie napisz aplikację okienkową w technologii *Swing* albo *JavaFX*, która będzie graficznie ilustrowała położenie poszczególnych planet względem Słońca i księżyców względem planet. Twoja aplikacja ma animować ruch planet i księżyców w zmieniającym się czasie. Słońce umieść na środku panelu a krążące planety i księżyce w logarytmicznych odległościach od swoich ciał centralnych (aby zachować proporcje pozwalające komfortowo oglądać układ planetarny). Prędkość upływu czasu pozwól wybrać użytkownikowi (na przykład 1 sekunda to dla aplikacji 1 miesiąc). Położenie planet w wybranym momencie czasu możesz ustalić arbitralnie albo odczytać z tablic astronomicznych (efemerydy).

### **Przykład.**

Przykład animacji ruchu planet znajdziesz na stronie:

<https://www.solarsystemscope.com/>