

INSTRUKCJA DO ĆWICZEŃ Z WYKORZYSTANIEM SYMULACJI KOMPUTEROWYCH

Ćwiczenie 1

NIE MODYFIKUJ UŻYWANYCH PLIKÓW POPRZEZ NADPISANIE ZMIAN !!!
NIE ZMIENIAJ ORGANIZACJI PULPITU. NIE ZMIENIAJ USTAWIEN SYSTEMOWYCH !!!
PO DOKONANYM ODCZYCIĘ ZAMYKAJ POSZCZEGÓLNE PROGRAMY I ANIMACJE

ZIEMIA I

1/Uruchom aplet „**Ziemia oświetlenie**” (Seasons and Ecliptic Simulator). Przeciągając obserwatora umieść go w punkcie odpowiadającym szerokości geograficznej Polski (51° N). W lewym oknie przeciągając tor ruchu Ziemi uzyskaj jej rzut ukośny (elipsa). Uruchom animację przyciskiem start lub przeciągając obraz Ziemi w lewym oknie.

ZIEMIA II

1/ Uruchom aplet „**Słońce ruch**” (Motions of the Sun Simulator). W prawym dolnym oknie odznacz *dolną półkulę* (show underside ...) oraz *ekliptykę* (show the ecliptic), przeciągając półkulę w lewym górnym oknie ustaw ją w sposób umożliwiający dogodną obserwację ruchu Słońca. Uruchom animację przyciskiem start lub przeciągając wskaźnik w prawym górnym oknie na osi miesięcy lub przeciągając wskazówki zegara. Tryb animacji można zmieniać pomiędzy: *ciągłym* (continuous), *skok dniowy* (step by day), *zapętleniem dnia* (loop day). Szybkość animacji można zmieniać suwakiem *szybkość animacji* (animation speed).

KSIĘŻYC I

1/Uruchom aplet „**Księżyc fazy1**” (Luna Phase Simulator). Uruchom animację przyciskiem start lub przeciągając obraz Ziemi w lewym oknie.

KSIĘŻYC II

1/Uruchom aplet „**Księżyc punkt odniesienia**”. Uruchom animację przyciskiem start. Zmieniaj punkt obserwacji pomiędzy: ziemią, słońcem, przestrzenią kosmiczną.

UKŁAD SŁONECZNY I

1/Uruchom program „**eFizyka**” (skrót na pulpicie), wybierz dział „Grawitacja”. Wybierz z menu „Pliki” opcję „Otwórz przykład” i wczytaj plik earth.gvt. Wyłącz przycisk *Auto* służący do automatycznego skalowania, jeśli na ekranie nie będzie mieścił się cały tor użyj przycisku *Dostosuj skalę* i *Powrót do środka układu*. Przycisk *Odtwórz* uruchomia symulację, przycisk *Zatrzymaj* kończy jej pracę. Zmiana parametrów możliwa jest tylko po zakończonej pracy symulacji.

UKŁAD SŁONECZNY II

1/Uruchom program „**Astronomia**” znajdujący się w folderze o nazwie *Astronomia tory*. Opcją *Odczytaj* na zakładce *Obiekty* wczytaj plik *Układ Słoneczny do Ćwiczenia*

1. Na zakładce *Przestrzeń kosmiczna* wybierz punkt obserwacji względem którego wykreślone będą tory planet. Dla ułatwienia obserwacji, na zakładce *Obiekty*, po wskazaniu danej planety otwórz menu kontekstowe i odznacz *Aktywny* wyłączając planetę z symulacji.

UKŁAD SŁONECZNY III

1/Uruchom aplet „**Planety orbity2**” (Planetary Configurations Simulator). W prawym górnym oknie ustal usytuowanie obserwatora (niebieska planeta) na Ziemię i wybierz obserwowaną planetę (czarna planeta) na Wenus, sprawdź czy w niższym oknie jest zaznaczona opcja zatrzymywania animacji gdy planeta i słońce znajdują się w jednej linii (when an event occurs ... stop). W lewym oknie zaznacz pokazywanie kąta pomiędzy obserwowaną planetą a słońcem (show elongation angle). Uruchom animację przyciskiem start.

2/Obserwując wzajemne położenie obserwowanej planety, obserwatora na Ziemi i Słońca oraz ruch Słońca na tle innych gwiazd (znaki zodiaku).

3/Wyzeruj zegar gdy animacja zatrzyma się przedstawiając planetę w linii prostej pomiędzy słońcem i Ziemią.

GWIAZDY I

1/Uruchom aplet „**Gwiazdy ruch2**” (Rotating Sky Explorer). Uruchom animację przyciskiem start. W lewym oknie jest obraz widziany z perspektywy przestrzeni kosmicznej, w prawym oknie jest obraz z perspektywy obserwatora znajdującego się na Ziemi. W obydwóch oknach przeciągając można zmienić kąt obserwacji. W prawym dolnym panelu „Star Controls”, dodaj gwiazdy (star patterns), dodaj śledzenie gwiazd (long star trails)

GWIAZDY II

1/Uruchom program **Stellarium** (skrót na pulpicie). Przyciskami po prawej stronie dolnego panelu cofnij czas na środek dzisiejszej nocy, przyciskiem *Atmosfera* usuń jej wpływ, podobnie przyciskami uaktywnij opcje *Linie gwiazdozbiorów* i *Nazwy gwiazdozbiorów*.

2/Posługując się klawiszami kursora znajdź na niebie gwiazdozbiór Małej Niedźwiedzicy. Znajdź w gwiazdozbiorze Gwiazdę Polarną, po wskazaniu jej wskaźnikiem pojawią się po lewej stronie ekranu jej dane.

VI PREZENTACJE

1/ Zapoznaj się z prezentacjami Uniwersytetu Pedagogicznego z Krakowa znajdującymi się w folderze o tej samej nazwie.