


Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi



Geografia



Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi

Narzędzia: ArcGIS Online

Materiały (dane): Dostarczone wraz z lekcją w serwisie ArcGIS Online

Cel: Zrozumienie zasad rządzących ruchem obiegowym i obrotowym Ziemi oraz wynikających z nich konsekwencji dla życia codziennego ludzi.

Źródła:

1. ESRI data&maps
2. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Ruch obrotowy Ziemi](#)
3. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Następstwa ruchu obrotowego Ziemi](#)

1. Wstęp

Ziemia krąży wokół Słońca oraz własnej osi. Czas obiegu wynosi w przybliżeniu 365 dni 5 h i 48 min, zaś czas obrotu – 23h 56 min. Nachylenie naszej planety pod kątem $66^{\circ}33'$ do płaszczyzny, po której porusza się wokół Słońca (płaszczyzny orbity) powoduje, że na przestrzeni roku zmienia się kąt padania promieni słonecznych oraz czas trwania dnia i nocy na całej Ziemi (z wyjątkiem punktów znajdujących się na równiku).

Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi

2. Zadania

1. Przejdź na stronę www.arcgis.com i zaloguj się do swojego konta ze szkolną subskrypcją ArcGIS Online.

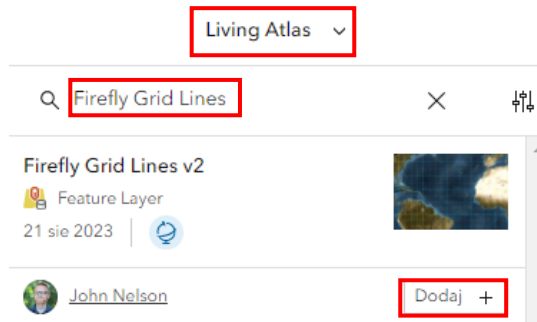
2. Z górnej zakładki wybierz **Scena**, aby utworzyć nową scenę 3D.

3. Wybierz „Nowa Scena”:




4. Z lewego panelu wybierz **Dodaj** , a następnie **Przeglądaj warstwy**  **Przeglądaj warstwy**.

5. Wyszukaj warstwę „**Firefly Grid Lines**” z zasobów Living Atlas i dodaj ją do mapy:



6. Obróć wirtualny globus w taki sposób, aby na środku sceny znalazł się biegun północny.

7. W prawym panelu kliknij w ikonę **Światło dzienne/pogoda** , a następnie ustaw strefę czasową **UTC+1 (CET) Sarajewo, Skopje, Warszawa, Zagrzeb**.



Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi

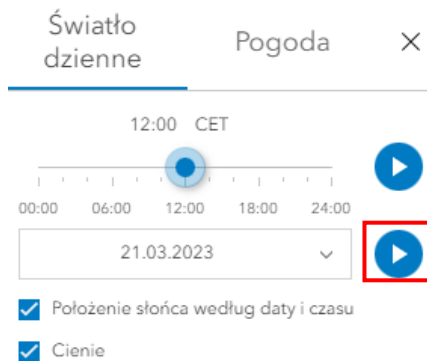
8. Ustaw godzinę **12:00** i dzień **21 marca**:



Zadanie 1: Jaka część półkuli jest oświetlona? Z jakimi liniami na globusie pokrywa się granica między dniem i nocą?

Odpowiedź:
.....
.....

9. Kliknij w ikonę „Animuj słońce i cień w ciągu roku”.



Zadanie 2: W którym miesiącu oświetlona jest największa, a w którym najmniejsza część półkuli północnej?

Odpowiedź:
.....
.....

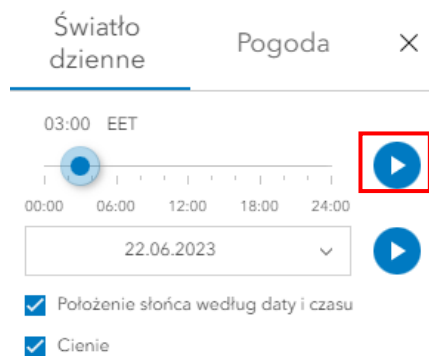
10. Obróć wirtualny globus w taki sposób, aby na środku sceny znalazła się środkowa Polska (okolice Łodzi).

Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi

Wskazówka: Użyj przycisków z lewej strony, aby obracać wirtualnym globusem w różnych kierunkach. Ikonę z kompasem użyj, aby powrócić do automatycznej orientacji. Możesz użyć scrolla myszy, aby oddalić i przybliżyć widok.



11. Ustaw strefę czasową **UTC+2 (EET) Helsinki, Kijów, Ryga, Sofia, Tallin, Wilno**, godzinę **3:00** w nocy oraz dzień **22 czerwca**. Kliknij w ikonę **Animuj słońce i cień w ciągu dnia**. Obserwuj zmiany oświetlenia terytorium Polski aż do końca animacji.



Zadanie 3: U szereguj miasta Polski według kolejności, w której w dniu 22 czerwca wschodzi słońce:

Białystok, Kraków, Łódź, Warszawa, Wrocław

Odpowiedź:

1.
2.
3.
4.
5.

Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi

Zadanie 4: U szereguj miasta Polski według kolejności, w której w dniu 22 czerwca zachodzi słońce:

Kielce, Poznań, Rzeszów, Szczecin, Warszawa

Odpowiedź:

1.
2.
3.
4.
5.

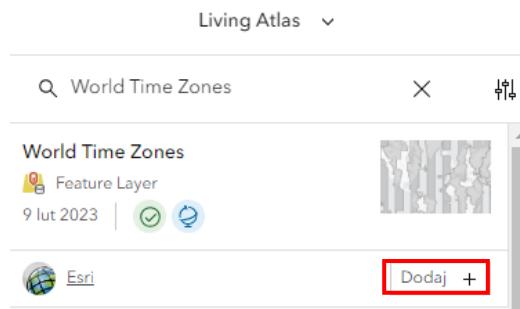
12. Ustaw strefę czasową **UTC+1 (CET) Sarajewo, Skopje, Warszawa, Zagrzeb**, godzinę **6:00** rano oraz dzień **22 grudnia**. Kliknij w ikonę **Animuj słońce i cień w ciągu dnia**. Obserwując uważnie animację, odpowiedz na poniższe pytanie.

Zadanie 5: W którym z miast wojewódzkich w dniu 22 grudnia dzień jest najkrótszy?:

Odpowiedź:

- a. Kraków
- b. Lublin
- c. Gdańsk
- d. Poznań

13. Do sceny dodaj warstwę **World Time Zones** z zasobów Living Atlas.



Zadanie 6: Jaka jest szerokość (w stopniach) jednej strefy czasowej na oceanach? Jaka jest różnica w czasie słonecznym między punktami znajdującymi się na obu granicach jednej strefy?

Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi

Odpowiedź:

.....

.....

14. Obróć wirtualny globus w taki sposób, aby na środku sceny znalazł się dowolny punkt na równiku.

15. Ustaw strefę czasową **UTC+1 (CET) Sarajewo, Skopje, Warszawa, Zagrzeb**, godzinę **6:00** rano oraz dzień **23 września**. Kliknij w ikonę **Animuj słońce i cień w ciągu dnia**. Jak można zauważyć, godziny wschodu i zachodu słońca są różne w różnych miejscach położonych w tej samej strefie czasowej.

16. Obróć globus tak, aby widoczne było terytorium Chin.

Zadanie 7: Na ile stref czasowych są podzielone Chiny? Jaka jest różnica w czasie słonecznym pomiędzy najbardziej na wschód i najbardziej na zachód wysuniętym punktem Chin?

Odpowiedź:


.....

.....



Ciekawostka: W niektórych krajach w nocy z ostatniej soboty na ostatnią niedzielę marca przesuwa się czas o jedną godzinę do przodu, aby w ostatnim tygodniu października cofnąć go z powrotem. Stosowanie czasu letniego ma umożliwić bardziej efektywne wykorzystanie światła słonecznego. W Polsce przejścia z czasu zimowego na letni i z powrotem stosowane było okresowo. Czas letni stosowany był w latach 1916-1919, 1940-1949, 1957-1964 oraz od 1977 aż do chwili obecnej.

17. Na koniec zapisz scenę do swoich zasobów. W tym celu z lewego panelu wybierz

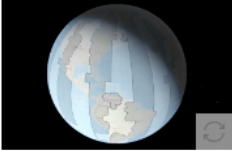
Zapisz . Wprowadź nazwę sceny, opcjonalnie podsumowanie i znaczniki. Na koniec zaznacz „**Zapisz**”.

Następstwa ruchu obiegowego i obrotowego Ziemi

Zapisz scenę ✕

jest moją własnością

Miniatura



Tytuł

Podsumowanie

Znaczniki

Zapisz w

Zapisz bieżący stan jako początkowy stan sceny

Zapisz jako nową scenę



Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów.

Zespół Edukacji Esri Polska Sp. z o.o.

OBSERWUJ NAS



Platforma edukacyjna



Facebook



Grupa nauczycieli

Geografia