

11. Okolice szkoły, miejscowość, własny region

W trakcie lekcji uczniowie wykorzystają internetowe serwisy GIS do przeprowadzenia ogólnogeograficznej charakterystyki wybranego obszaru. Samodzielne poszukiwanie informacji pomoże wyzwolić naturalną ciekawość młodych ludzi. Bogactwo i wysoka jakość dostępnych materiałów ułatwią osiągnięcie oczekiwanych efektów. Zwieńczeniem prac będzie ocena mocnych i słabych stron swojej miejscowości i regionu oraz prognoza przyszłych kierunków rozwoju.

■ Odniesienie do podstawy programowej

Zakres

Podstawa programowa z geografii dla liceum ogólnokształcącego w zakresie rozszerzonym.

Cele kształcenia – wymagania ogólne

Zakres rozszerzony

- I. Wiedza geograficzna.
 4. Zaznajomienie z geoinformacyjnymi narzędziami analizy danych geograficznych.
 5. Rozumienie możliwości wykorzystania technologii geoinformacyjnych w poznawaniu świata i identyfikowaniu złożonych problemów środowiska geograficznego.
- II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce.
 3. Wykonywanie podstawowych map z wykorzystaniem narzędzi GIS.
 6. Kształtowanie umiejętności wieloaspektowego postrzegania przestrzeni i wyobraźni przestrzennej.
 10. Wykorzystanie narzędzi GIS w analizie i prezentacji danych przestrzennych.

Treści kształcenia – wymagania szczegółowe

Zakres rozszerzony

- I. Metody badań geograficznych i technologie geoinformacyjne: wywiady, badania ankietowe, analiza źródeł kartograficznych, wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych i geoinformacyjnych do pozyskania, tworzenia zbiorów, analizy i prezentacji danych przestrzennych. Uczeń:
 - 5) wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne i geoinformacyjne do pozyskiwania, przechowywania, przetwarzania i prezentacji informacji geograficznych.
- XVI. Elementy przestrzeni geograficznej i relacje między nimi we własnym regionie – badania i obserwacje terenowe.

- 8) Uczeń dokonuje analizy mocnych i słabych stron miejscowości zamieszkania lub dzielnicy dużego miasta oraz zagrożeń i szans jej rozwoju.

■ Słowa kluczowe

Miejscowość, region, geoportal.

■ Liczba lekcji, miejsce realizacji

2 lekcje oraz kilka godzin pracy ucznia w domu; pracownia komputerowa z projektorem lub tablicą multimedialną i z dostępem do Internetu.

■ Cele lekcji

Uczeń:

- selekcjonuje i pozyskuje informacje dotyczące środowiska geograficznego swojej miejscowości i regionu;
- korzysta z geoportali ogólnokrajowych i regionalnych w celu pozyskania potrzebnych informacji;
- interpretuje i analizuje dane przedstawione na mapach w geoportalach;
- wyjaśnia strukturę i działanie Numerycznych Modeli Terenu;
- ocenia mocne i słabe strony swojej miejscowości i regionu z uwzględnieniem potencjalnych kierunków rozwoju.

■ Środki dydaktyczne, źródła danych

- komputery z dostępem do Internetu;
- projektor lub tablica multimedialna.

Wykorzystywane strony internetowe:

- Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych <https://polska.e-mapa.net/>;
- geoportal krajowy <http://mapy.geoportal.gov.pl/imap/> prowadzony przez Głównego Geodetę Kraju;
- geoportale regionalne, m.in.: Geoportal Województwa Łódzkiego <http://geoportal.lodzkie.pl/imap/>, Portal Mapowy Województwa Mazowieckiego (<https://msip.wrotamazowska.pl/msip/Full.aspx>);
- aplikacja Mapy Google <https://www.google.pl/maps>;
- serwis mapowy <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/> Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

■ Metody

SWOT, metoda projektu.

■ Przebieg lekcji

Wprowadzenie

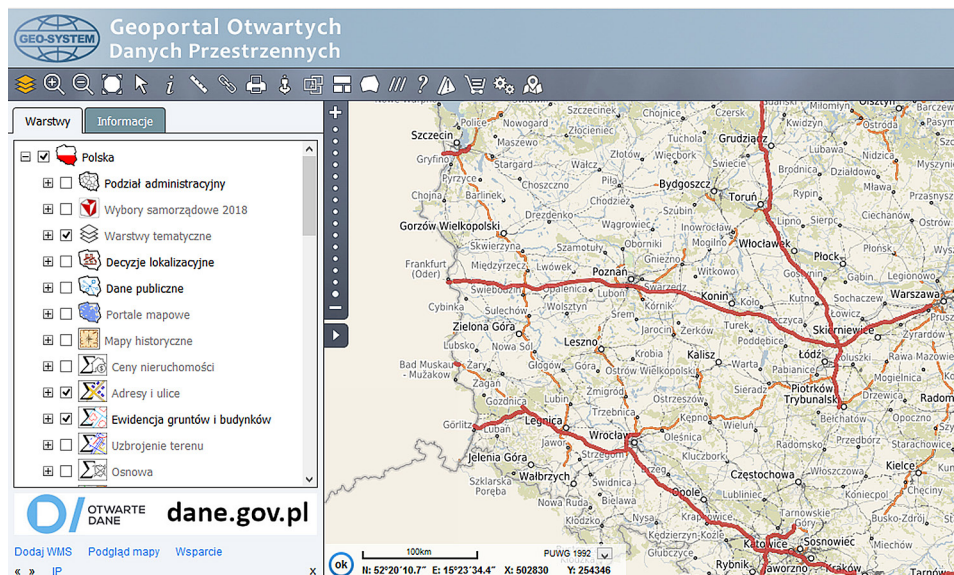
Lekcja powinna być podzielona na dwie części realizowane w odstępie około jednego miesiąca. Pierwsza część poświęcona jest zapoznaniu uczniów z celami i zasadami realizacji projektu. W miarę możliwości czasowych nauczyciel z uczniami powinien także wspólnie prześledzić dostępne źródła i wypróbować działanie geoportali. Następnie uczniowie wykonują przydzielone im prace w domu. Działają w większych zespołach (6- lub 7-osobowych). Drugą godzinę lekcyjną przeznaczamy na prezentację wyników i dyskusję.

Celem projektu jest opracowanie analizy SWOT miejscowości zamieszkania lub regionu, w którym położona jest szkoła. Pierwszą część prac należy ukierunkować na przygotowanie możliwie pełnej charakterystyki środowiska geograficznego miejscowości lub regionu. Układ monograficzny nie powinien stanowić ograniczenia dla poruszania wątków pobocznych, które mogłyby zainteresować uczniów. Nie ma też konieczności dokonywania pełnej i wyczerpującej analizy każdego komponentu środowiska. O wiele ważniejsze jest zrozumienie wzajemnych zależności pomiędzy nimi oraz uświadomienie uczniom wpływu warunków naturalnych i antropogenicznych na rozwój ich miejscowości, gminy czy regionu.

Realizacja

W ostatnich latach przyjęto rozwiązania prawne mające na celu udostępnienie danych przestrzennych, zbieranych i gromadzonych przez różnego rodzaju publiczne instytucje. Katalog udostępnionych informacji poszerza się z każdym miesiącem. Dane można zarówno pobierać, jak i wyświetlać na specjalnie stworzonym Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych <https://polska.e-mapa.net/> (ryc. 1). Serwis jest w fazie rozwojowej i w obecnej chwili (rok 2019) nie wszystkie funkcje działają w sposób bezproblemowy. Jednak zasób informacji, z którego możemy już teraz skorzystać, otwiera zupełnie nowe możliwości prowadzenia lekcji geografii dotyczących najbliższej okolicy, miejscowości i regionu. Bardzo przydatne okażą się także geoportale poszczególnych województw. Najłatwiejszym sposobem dotarcia do strony internetowej z geoportalem wojewódzkim jest wpisanie w wyszukiwarkę nazwy województwa i słowa geoportal.

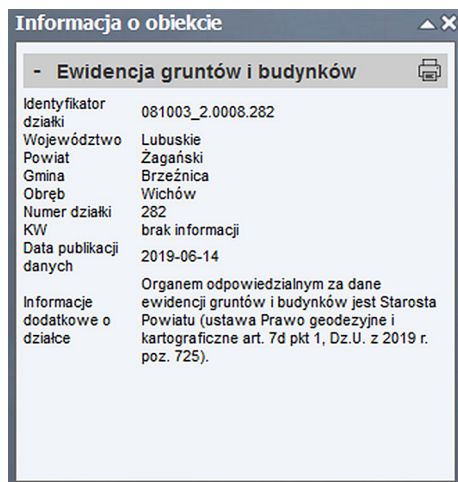
Poniżej zaprezentowano jedynie przykładowe źródła informacji wraz z propozycjami sposobów ich wykorzystania.



Ryc. 1. Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych – strona startowa <https://polska.e-mapa.net/>

Położenie miejscowości

Po wybraniu funkcji *Informacja o obiekcie* **i** i kliknięciu dowolnego punktu na mapie uzyskujemy dane z aktualnie otwartej i aktywnej warstwy. W widoku startowym portalu aktywną warstwą jest *Ewidencja gruntów i budynków*. Kliknięcie na mapie powoduje wyświetlenie szczegółowych danych (ryc. 2).



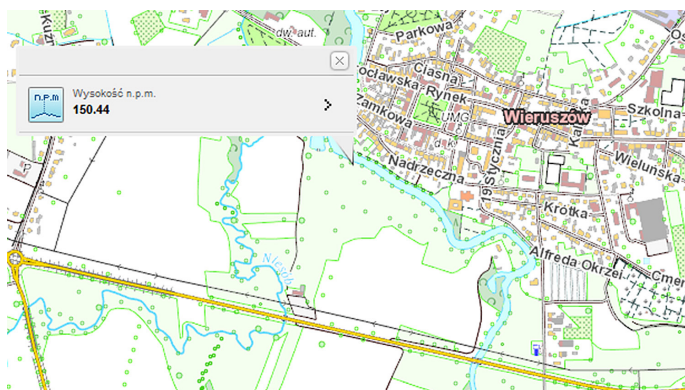
Ryc. 2. Dane uzyskane za pomocą funkcji *Informacja o obiekcie*

Położenie miejscowości można także odnieść do jednostek administracyjnych sąsiadujących z opisywanym terenem. Po włączeniu warstwy *Granice* pojawią się granice gmin, powiatów i województw, a przy odpowiednim zwiększeniu skali mapy (przybliżeniu) – także wsi. Sąsiedztwo dynamicznie rozwijających się miejscowości stanowi szansę rozwojową dla miejscowości ucznia.

Ukształtowanie terenu

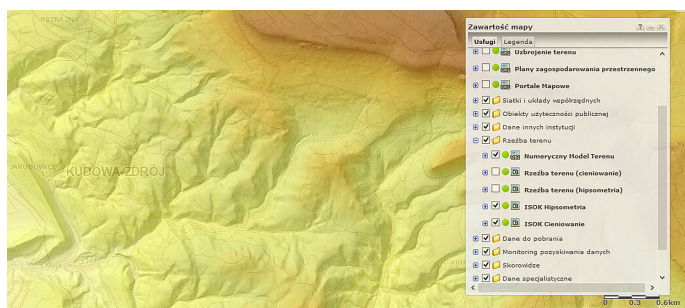
Ukształtowanie terenu można opisywać na podstawie map mających rysunek poziomicowy lub korzystając

z Numerycznego Modelu Terenu (NMT). Oba te źródła są dostępne w Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych. Numeryczny Model Terenu jest także najczęściej udostępniony w geoportalach województw. Skorzystanie z niego umożliwia szybkie odczytanie wysokości bezwzględnej dowolnie wskazanego miejsca (ryc. 3). Łatwość i natychmiastowość działania bardzo podoba się uczniom.



Ryc. 3. Wysokość bezwzględna odczytana z Numerycznego Modelu Terenu w Geoportalu Województwa Łódzkiego (<http://geoportal.lodzkie.pl/imap/>)

Charakterystykę rzeźby terenu można też przeprowadzić w oparciu o zobrazowania udostępnione na geoportalu krajowym (<http://mapy.geoportal.gov.pl/imap>). W oknie zawartości mapy, zakładce *Rzeźba terenu*, należy włączyć widok warstw ISOK hipsometria oraz ISOK cieniowanie. Na podstawie wyświetlonej mapy (ryc. 4) można w łatwy sposób dokonać opisu ukształtowania powierzchni.

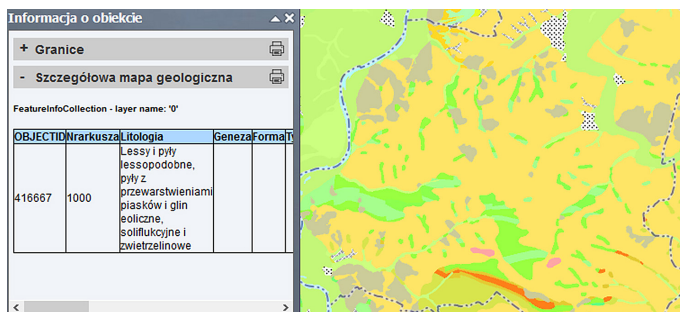


Ryc. 4. Rzeźba terenu ukazana za pomocą skali barw oraz cieniowania na mapach geoportalu krajowego

Kolejnym krokiem powinna być ocena i interpretacja uzyskanych wyników. W zamieszczonym powyżej przykładzie uczniowie mogliby stwierdzić, że duży udział stromych stoków może utrudniać rozwój miejscowości, ale może się też stać atutem na obszarach, na których istnieje szansa na rozwój turystyki narciarskiej.

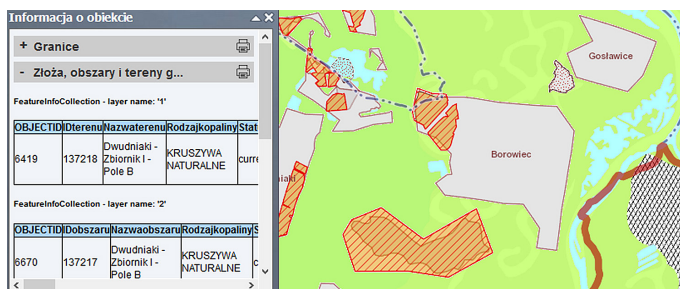
Budowa geologiczna

Informacje dotyczące budowy geologicznej można uzyskać z warstw publikowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny i udostępnianych na Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych (ryc. 5).



Ryc. 5. Fragment szczegółowej mapy geologicznej wyświetlanej na Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych oraz informacja uzyskana z tej mapy na temat skał zalegających na powierzchni terenu

Informacje o budowie geologicznej nabierają bardziej użytecznego charakteru, jeżeli uzupełnimy je o miejsca występowania surowców mineralnych (ryc. 6).

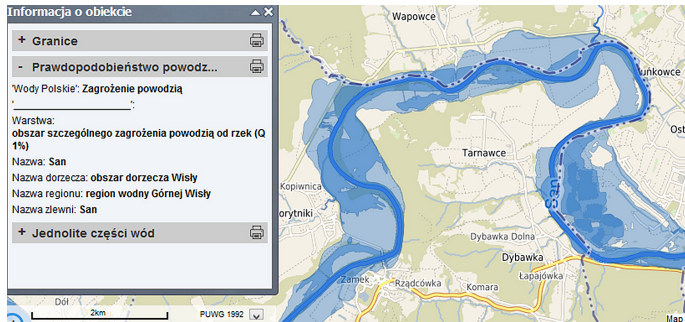


Ryc. 6. Mapa złóż surowców mineralnych opublikowana przez Państwowy Instytut Geologiczny, dostępna na Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych

Występowanie surowców mineralnych zwiększa potencjał rozwojowy miejscowości.

Wody powierzchniowe

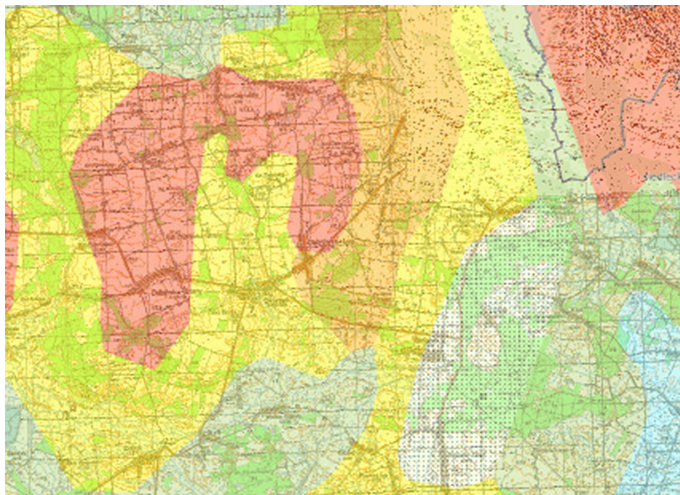
Rozmieszczenie głównych cieków i zbiorników można opisać na podstawie dowolnej mapy topograficznej zamieszczonej na geoportalu. Bardzo ciekawy dodatek znajdziemy na warstwie *Wody polskie*. Zaznaczono tam obszary zagrożone powodzią (ryc. 7).



Ryc. 7. Obszary zagrożone powodzią w okolicy Przemyśla wyświetlone na Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych

Pokrywa glebowa

Występowanie dobrych gleb ma oczywiście duże znaczenie dla rozwoju rolnictwa. Niektóre geoportale województw dostarczają informacji o pokrywie glebowej (ryc. 8). Bardziej szczegółowe mapy można też odnaleźć na geoportalach powiatów.



Ryc. 8. Fragment mapy glebowo-rolniczej na Portalu Mapowym Województwa Mazowieckiego (<https://msip.wrotamazowska.pl/msip/Full.aspx>)

Szczególną uwagę należy zwrócić na przydatność rolniczą gleb (ryc. 9). Takie informacje można później odnieść do kierunków zagospodarowania i struktury produkcji rolniczej.

Okno właściwości obiektu

Mapa glebowo-rolnicza w skali 1:500000 Grunty marginalne Rzeźwi

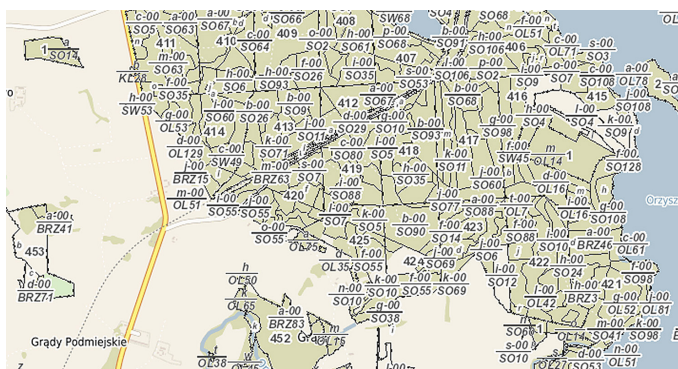
Mapa glebowo-rolnicza w skali 1:500000 (id: *mg1roln500k.447*)

Nazwa	Wartość
geometri s	
gdó gid	652
kompleks	5
kompleks opis	5 - żytni dobry
typ	3
typ opis	AB - gleby płowe (pseudobielicowe) i brunatne
rodzaj	pg

Ryc. 9. Dane dotyczące gleb na Portalu Mapowym Województwa Mazowieckiego

Roślinność

Charakterystykę szaty roślinnej można ograniczyć do wniosków pochodzących z Banku Danych o Lasach w Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych. Znajdują się tam m.in. informacje dotyczące składu gatunkowego i wieku drzew (ryc. 10). Duża lesistość i obecność cennych gatunków drzew może być podstawą dla rozwoju turystyki lub przemysłu drzewnego. Uczniowie powinni to uwzględnić w swojej analizie.

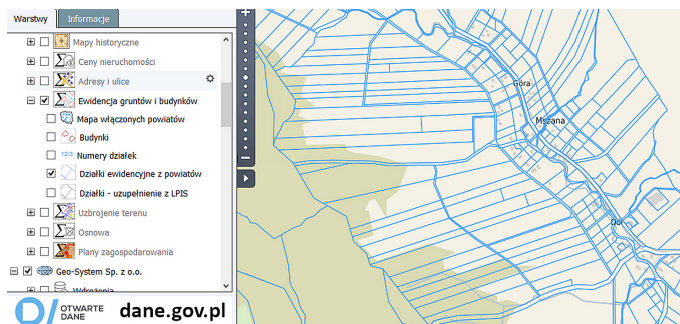


Ryc. 10. Informacje o składzie gatunkowym lasów w okolicy Orzysza wyświetlone na Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych

Środowisko antropogeniczne

Charakterystykę wytworów człowieka warto rozpocząć od analizy układu przestrzennego miejscowości. Do tego celu można wykorzystać mapy dowolnego geoportalu, na których są zaznaczone budynki i drogi. Zwarty lub rozproszony charakter zabudowy również bywa atutem lub przeszkodą w zależności od kierunków rozwoju miejscowości i regionu.

Kolejnym krokiem mogłaby być analiza wielkości i układu działek. W jej przeprowadzeniu pomocny okazuje się ponownie Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych (ryc. 11), a w szczególności warstwa *Ewidencja gruntów i budynków*. Uczniowie powinni poszukiwać związku pomiędzy układami przestrzennymi a warunkami przyrodniczymi (dolina rzeczna, brzeg morza) i historycznymi (założenie, typ genetyczny wsi).



Ryc. 11. Drogi, zabudowania i działki ewidencyjne w Mszanie (województwo podkarpackie) – informacje wyświetlone na Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych

Do opisu struktury i rozmieszczenia podmiotów gospodarczych najlepiej jest wykorzystać dobrze wszystkim znane Mapy Google (<https://www.google.pl/maps>) (ryc. 12).

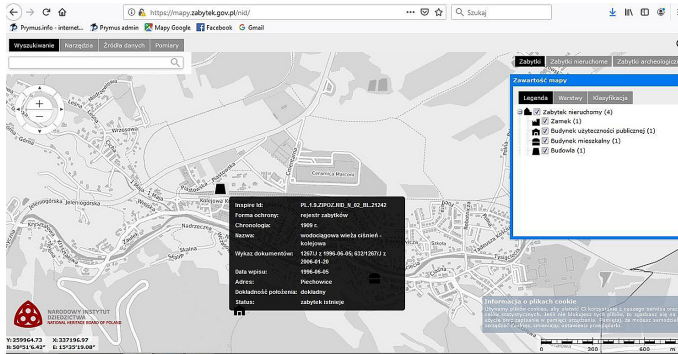


Ryc. 12. Wycinek Map Google pokazujący firmy zlokalizowane w południowo-zachodniej części Suwałk

Obecność firm o zasięgu globalnym może świadczyć o zdolności przyciągania inwestorów. Uczniowie powinni uznać to za silną stronę swojej miejscowości lub regionu.

Zabytki

Również dziedzictwo kulturowe stanowi czynnik prorozwojowy. Narodowy Instytut Dziedzictwa zamieszcza informacje na Geoportalu Otwartych Danych Przestrzennych. Niekiedy jednak warstwy nie wyświetlają się w prawidłowy sposób. W takiej sytuacji zawsze można sięgnąć do źródła i odwiedzić internetowy serwis mapowy instytutu. Uczniowie znajdą tu podstawowe informacje o zabytkach zlokalizowanych na omawianym obszarze (ryc. 13).



Ryc. 13. Serwis mapowy [https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/Narodowego Institutu Dziedzictwa Zabytki w Piechowicach](https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/Narodowego_Institutu_Dziedzictwa_Zabytki_w_Piechowicach)

Katalog zadań wykorzystujących serwisy GIS można by długo rozszerzać. Wiele z nich opisano w innych scenariuszach lekcji i z tego powodu nie zostały zaprezentowane w tym miejscu.

Podsumowanie

Podsumowaniem lekcji jest publiczna prezentacja wyników badań i wniosków dotyczących silnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń stojących przed opisywaną miejscowością.

Praca domowa

Prace nad projektem uczniowie wykonują w domu. Z tego powodu nie zadajemy dodatkowej pracy domowej.