

Wirtualna rzeczywistość

DOMINIK
GUBRYNOWICZ

CO I JAK
//TWORZENIE
ZAWARTOŚCI NA
OCULUS QUEST





XR

Czyli VR, AR, MR

Co to takiego?

VR



VIRTUAL REALITY

- 'Wciąga użytkownika w 100% innej rzeczywistości - np siedząc na kanapie widzimy dookoła siebie góry.
- Treść najczęściej wygenerowana komputerowo lub nagrania z kamer 360

MR



MIXED REALITY

- Usuwa granice między wirtualną rzeczywistością a realnym światem.
- Pozwala wygenerować przed oczyma użytkownika np. robota, który jest umieszczony w realnej przestrzeni dzięki czemu możemy uzyskać efekt obiektu wirtualnego, który jest 'schowany' za realnym przedmiotem.

AR



AUGMENTED REALITY

- Overlay tworzony na rzeczywistym świecie. Wirtualnie wygenerowane obiekty przykrywają realny.
- Popularne w aplikacjach mobilnych - na przykład gra Pokemon GO (pokemony podczas ich łapania pojawiają się jako wirtualne obiekty nałożone na realny świat).

VR

Wyświetlony świat nie pokrywa się z realnym. Użytkownik jest w 100% w innym świecie.

MR

Obiekty wirtualne są umieszczone w przestrzeni realnej i z nią współpracują

AR

Nakładka przykrywająca świat realny wirtualnymi obiektami.

(X)R podsumowanie

3DoF & 6DoF

Co to znaczy // możliwości headsetu XR

Degrees of Freedom



3 degrees of freedom.



Jeśli headest jest oznaczony jako 3DoF oznacza to, że pozwala on śledzić ruchy tylko i wyłącznie naszej głowy - w lewo / prawo, do góry/dołu i na boki.

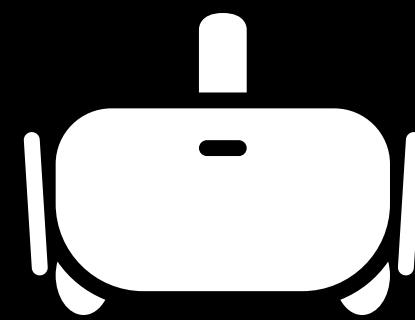


6 degrees of freedom.

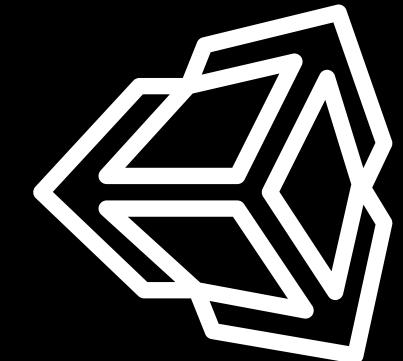
Hedset oznaczony jako 6 DoF pozwoli śledzić ruchy nie tylko naszej głowy ale i ciała - czyli ile poruszyliśmy się w lewo/prawo, do góry/dolu czy na boki.

Projekt w ramach rozwoju zawodowego

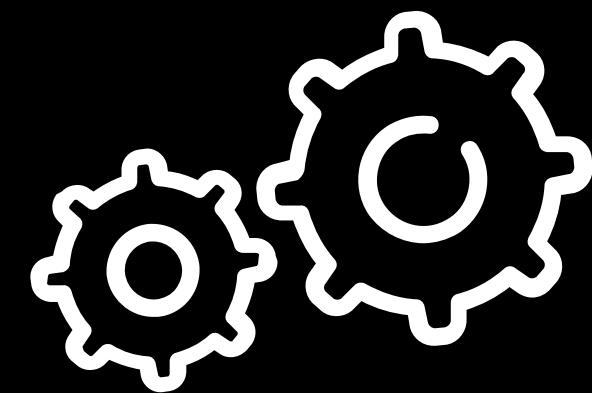
Zrealizowany w ramach stypendium



Zapoznanie się
z platformą
oculus quest



Nauka silnika
Unity 3D



Unity XR
Interaction
Toolkit



Stworzenie
prostej 'GRY'
na Oculus
Quest

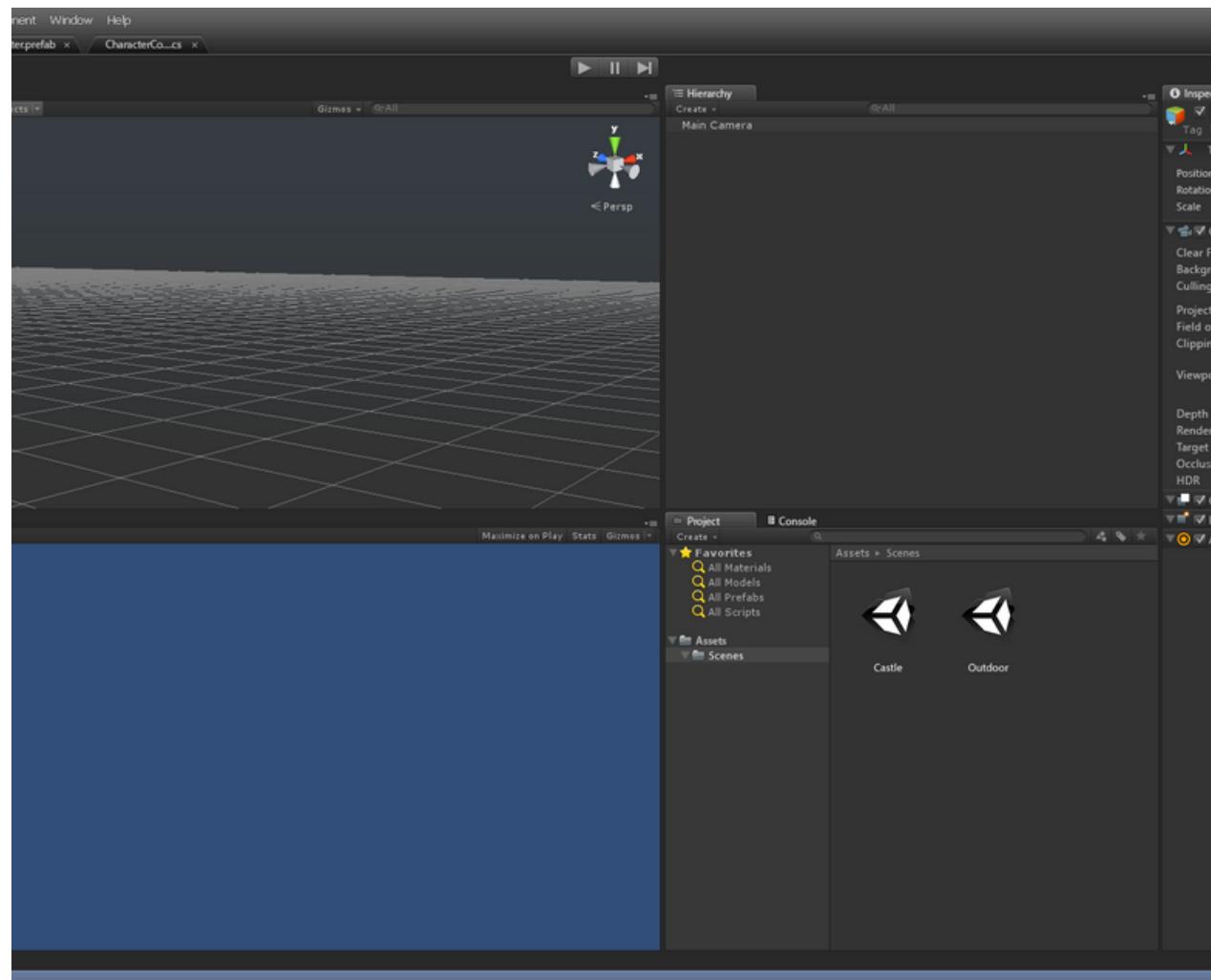
Zapoznanie się z platformą oculus

Pierwszym krokiem było zapoznanie się z platformą oculus quest oraz zdobycie podstawowych informacji o działaniu headsetu. Urządzenie jest dostarczane wraz z dwoma kontrolerami oculus touch pozwalającymi śledzić ruchy dloni i długim kablem USB c pozwalającym na korzystanie z gogli nawet gdy się rozładowują. Wspomniany headset jest autonomiczny co oznacza, że do jego użycia nie potrzebujemy podłączać komputera, jednak użyteczna okazuje się aplikacja w której możemy dokonać podstawowej konfiguracji sprzętu.



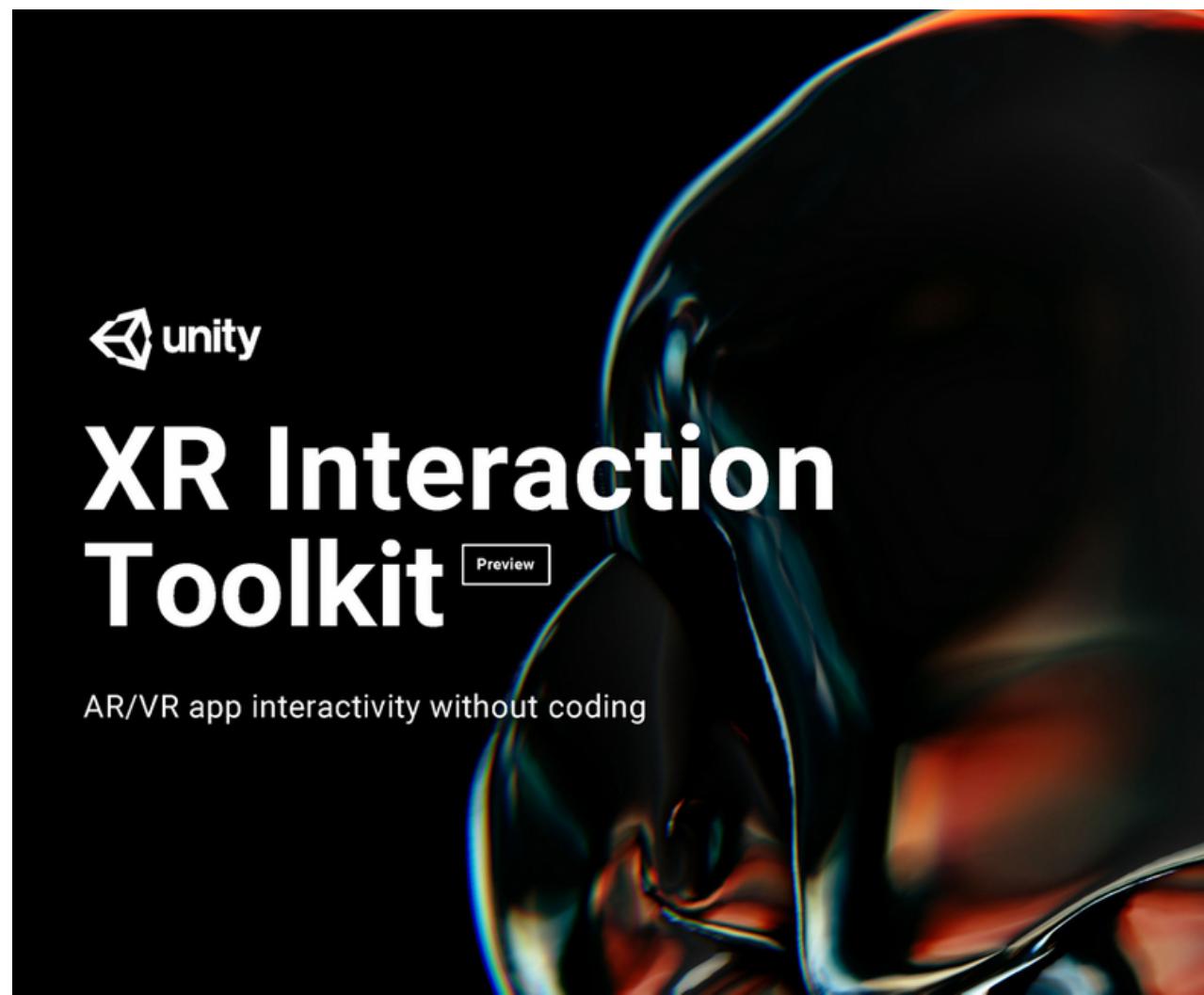
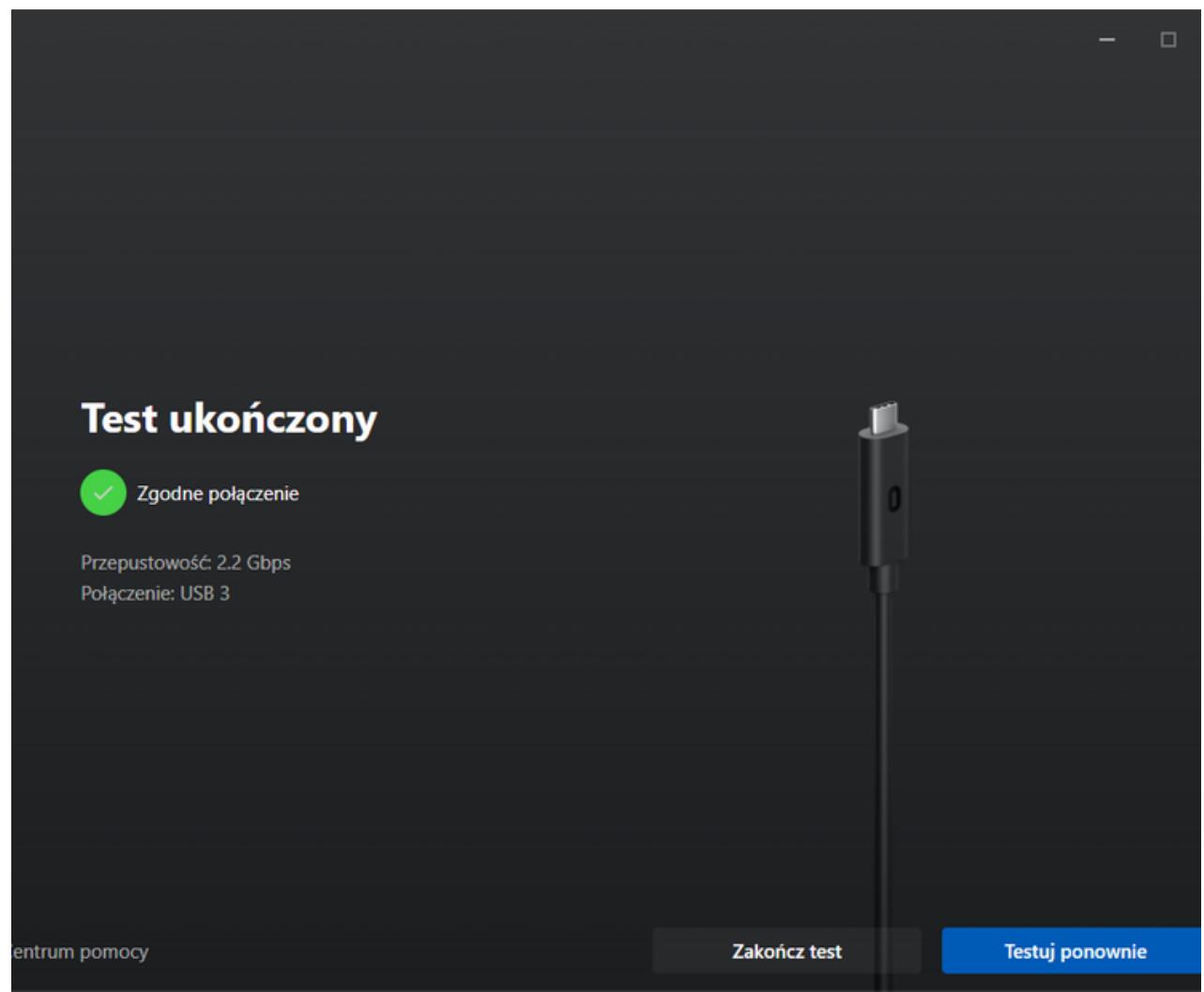
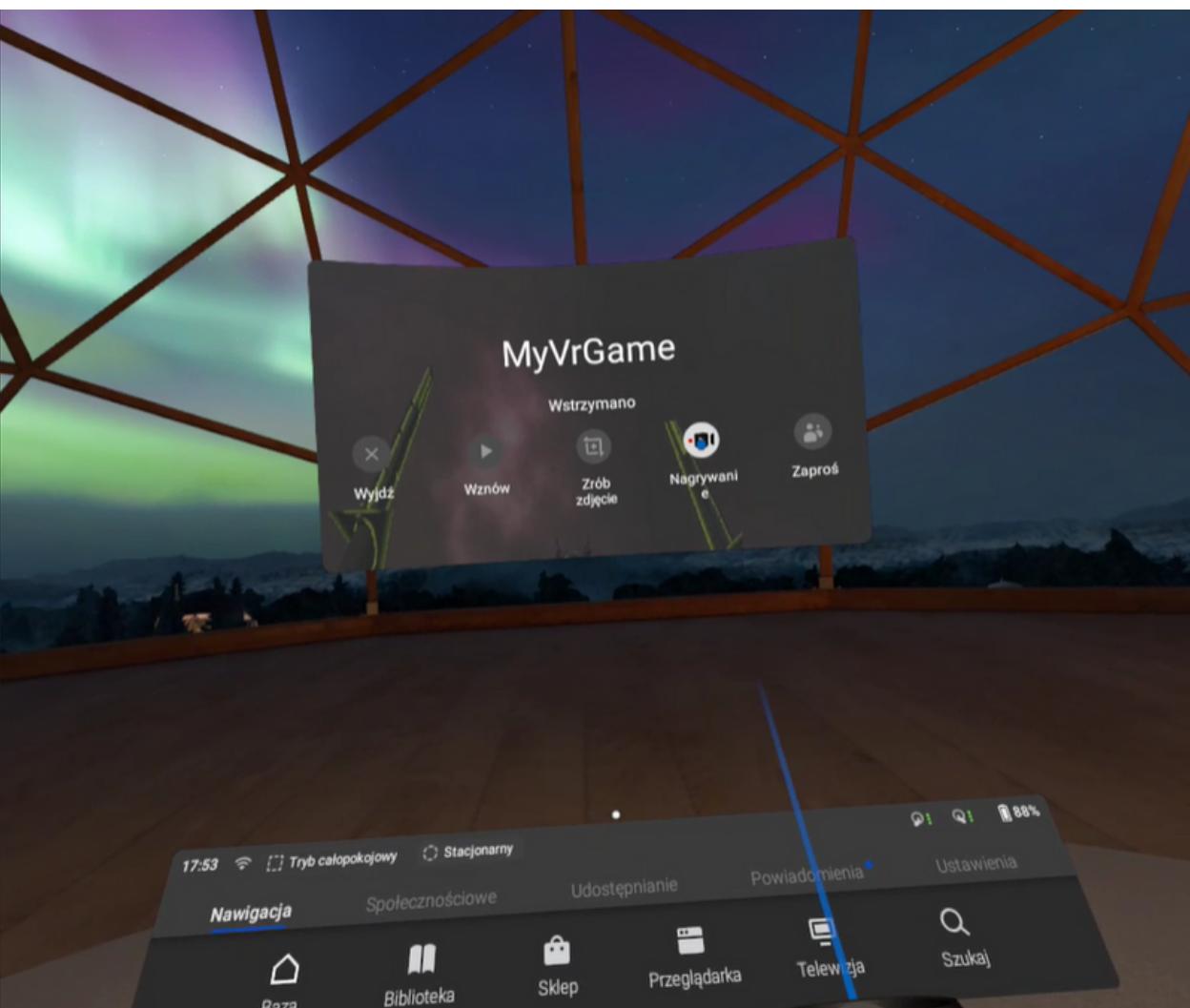
Silnik Unity

Do tworzenia gier i innych aplikacji należy wykorzystać silnik, który znaczaco ułatwia proces tworzenia contentu. W przypadku gier VR najczęściej wykorzystuje się silnik Unreal Engine 4 i Unity, ja zdecydowałem się na ten drugi ze względu na przyjaźniejszy interfejs i lepsze wsparcie techniczne dla Oculus Quest. Korzystając z poradników zapoznałem się z interfejsem i możliwościami silnika takimi jak generowanie i transformacja obiektów w czasie, kontrola ustawień fizyki czy korzystanie z gotowych rozwiązań oferowanych przez społeczność Unity. Znając podstawy mogłem przejść do kolejnego etapu czyli wykorzystanie silnika do developmentu VR



Unity XR Interaction Toolkit

Gdy poznałem podstawy Unity przyszedł czas na wykorzystanie jego możliwości w praktyce i użycia go do VR developmentu. Pierwszym krokiem było znalezienie odpowiedniego pakietu, który pozwoli na połączenie Unity z naszym headsetem - miałem okazję wykorzystać takie rozwiązania jak VRTK czy OVR jednak najlepszy okazał się nowy pakiet dostarczony bezpośrednio od Unity XR Interaction Toolkit, który pozwala na największą uniwersalność, co oznacza, że raz zrobiona gra może być zarówno wyeksportowana na Oculus Quest/Rift czy HTC vive. Podczas tworzenia okazało się, że tworzenie czegokolwiek bez stałego podglądu aktualnego stanu aplikacji jest praktycznie niemożliwe, więc postanowiłem wykorzystać najnowsze rozwiązanie Oculusa - Oculus link pozwalające na połączenie gogli do komputera, Dzięki temu mogłem podejrzeć wygląd gry bez wgrywania jej na urządzenie.



Mini - projekt

Jako podsumowanie postanowiłem stworzyć prostą grę wymagającą nieco ruchu od użytkownika na kształt Beat Sabera. Podczas gry generowane są statki kosmiczne, które z różną prędkością lecą na graczącego, a jego zadaniem jest zbijanie ich przy pomocy dwóch mieczy jakie ma w swoich wirtualnych dłoniach.



Zrealizowano dzięki wsparciu

ŚUCESS
UNIKATOWE WŁASNOŚCI DZIĘKI
PROGRYS **PRACA** SAMOZANIOŚĆ/
UMIĘJĘTNOŚĆ PRACOWAĆ
PRZYSPÓDZIĘK SZKOŁA CRAWICK
MURAKI UMIEJĘTNOŚĆ KOMUNIKOWA
BUDOWLANICZKA UMIEJĘTNOŚĆ KOMUNIKOWA
nowoczesna **STYPENDIUM** ARCHITEKT
GADETA **INŻYNIER** ROZWÓJ PRZEPŁÓŻE WYRÓBKI ZDROWIA
WYSOKI MATERIAŁ **MAZOWSZE** INFORMATYCZNE
LOGISTYL WEDŁUGOWY PROGRAM OMŚWIĘCIEJEW DZIĘKI
FOTOGRAFI WEDŁUGOWEJ MAZOWSZEJ 2014-2016 PIĘKNIE
POŚWIADCZENIE SPRAWCU BUDOWLA RYZYKOWA DZIĘKI
PRZYŁĘK **PRZYSZŁOŚĆ** DZIĘKI
WSPARTEK
UNIWERSYTET
SZKOŁA
ZAWODOWA
TECHNIKUM
EDUKACJA
UCZELNIA
TERAZNIJSZOŁ

Mazowsze

stypendia dla uczniów szkół zawodowych