Witaj, jestem Łukasz Gierek, pozwól że zostanę mentorem Twojego zespołu.

Drukiem 3D pasjonuje się od kilku lat, z rysunkiem technicznym
i projektowaniem 3D moja przygoda trwa lat kilkanaście. Projekty, które do tej pory wykonywałem są z pogranicza architektury, inżynierii, modelowania trójwymiarowego.

Razem z moimi uczniami przygotowaliśmy rekonstrukcję nieistniejącego zamku w moim mieście, średniowiecznej fosy, czy skanowaliśmy obiekty muzealne, które zostały wydrukowane i pomalowane. Wykonywaliśmy też projekty związane z wykorzystaniem mikrokontrolerów Arduino – stworzyliśmy mechaniczne serce, wraz z pulsometrem, które zmierzy Twój puls, a następnie będzie biło w jego rytmie.

W moim mentorskim menu znajdziesz

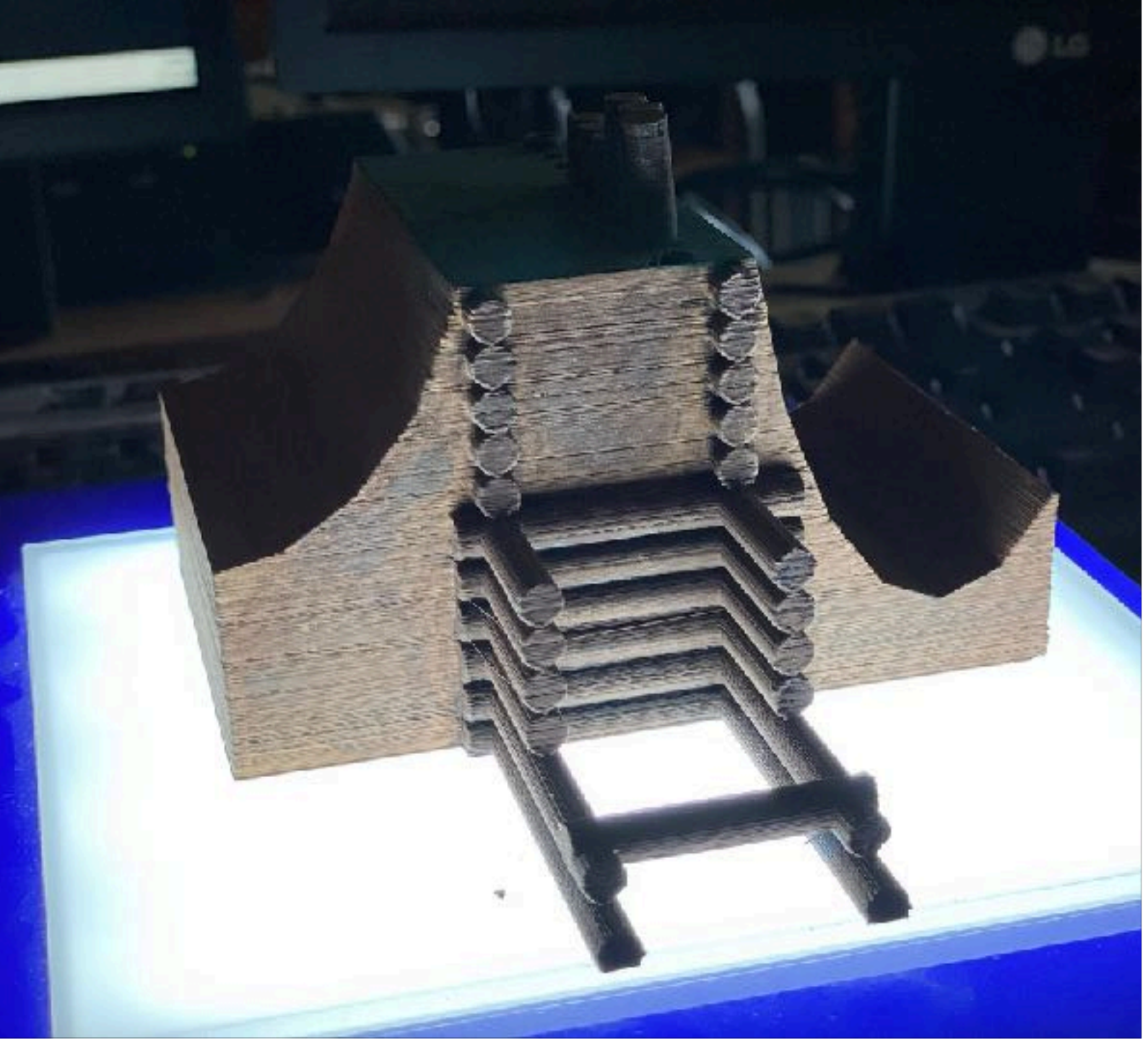
- Tinkercad (ponad 100 wykonanych projektów),
- Solid Edge oraz Fusion 360 projektowanie precyzyjne,
- Blender – projektowanie kreatywne,
- Fotogrametria – skanowanie obiektów w 3D,
- Osadzanie obiektów w przestrzeni AR/VR
- Druk wielokolorowy (ze zmianą kolorów na poszczególnych warstwach),
- Tworzenie druku na podstawie dowolnej grafiki ilustracyjnej,

Odtworzenie historycznego zamku.

Na podstawie makiety stworzonej na zamówienie miasta Radomia, odtworzyliśmy wygląd nieistniejącego już Zamku Królewskiego, który został zbudowany w latach 1340-1350, ale niestety w obecnych czasach możemy podziwiać tylko jego fragmenty.

Dzisiaj każdy z Was może sobie ten zamek obejrzeć w wersji wirtualnej oraz wydrukować, ponieważ jest dostępny w bibliotece Thingiverse.

https://www.thingiverse.com/thing:3954075



Odtworzenie historycznej osady.

Grodzisko Piotrówka powstało w 2 połowie X wieku i stanowiło początek późniejszego miasta Radom. W tym projekcie postanowiliśmy odtworzyć poszczególne budynki Piotrówki, a także elementy architektury małej.
Na zdjęciu widoczny jest przekrój fosy otaczającej grodzisko, który został pomalowany przez autorów.

Makieta miasta Radomia.

Miasto Radom ostatnimi czasy, słynie z niepochlebnych opinii, często stanowiąc okazję do drwin i powstawania coraz to nowych memów. W tym projekcie postanowiliśmy odczarować miasto, projektując makietę z najważniejszymi budynkami, które znajdują się w moim mieście. Makieta ta jest podświetlona diodami led. Przy makiecie znajduje się też telefon z RWT (Radomskiej Wytwórni Telefonów), dzięki któremu możemy „zadzwonić” pod numer przypisany do budynku na makiecie i poznać jego historię czytaną przez lektora.

Projekty użyteczne

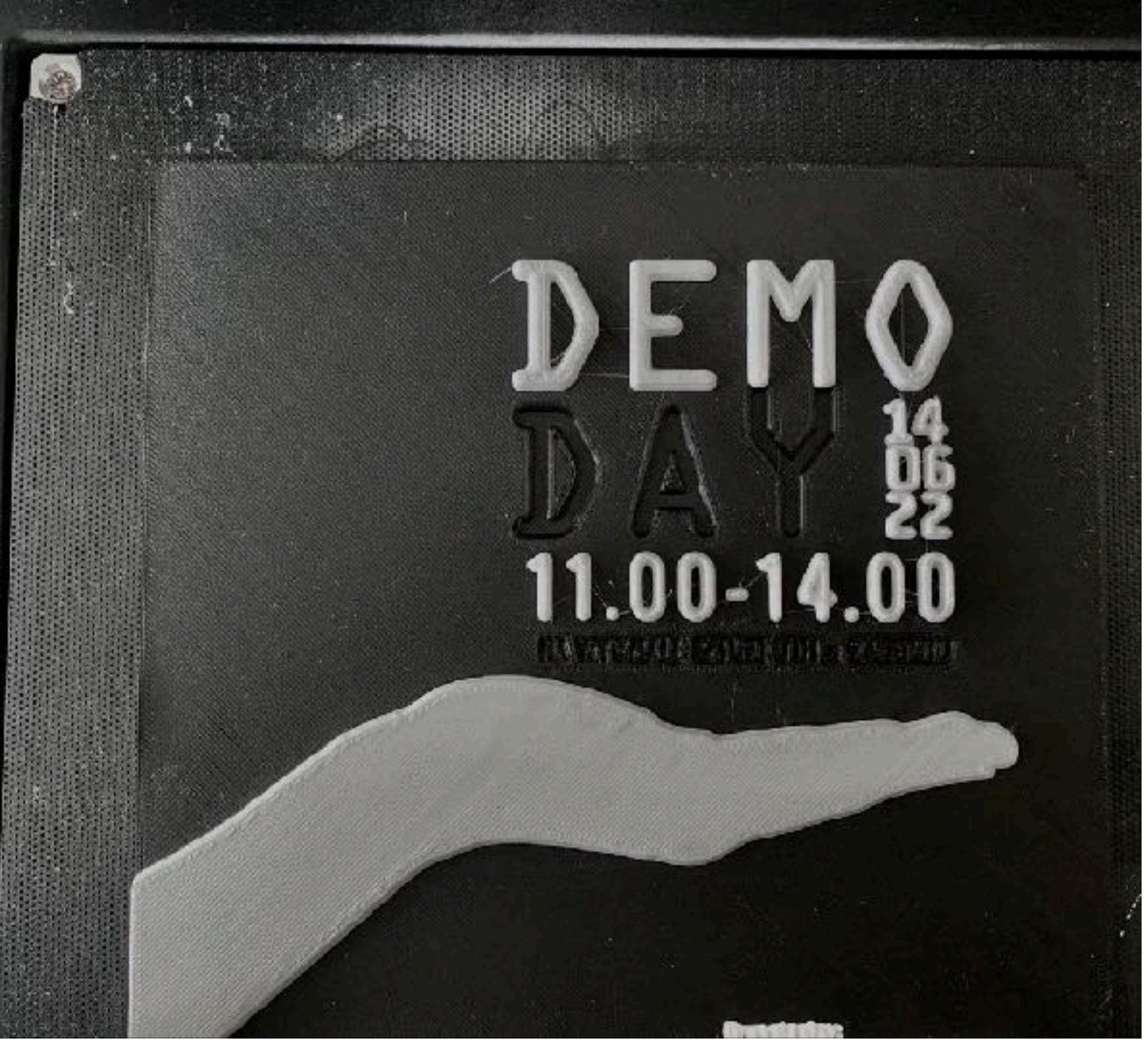
Jedną z gałęzi druku 3D na potrzeby szkolne czy prywatne, jest tez tworzenie projektów użytecznych. Na zdjęciu widzicie zaprojektowaną przez uczniów Zespołu Szkół Technicznych w Radomiu tablicę na klucze do sal. Założeniem tego projektu była unifikacja wyglądu każdego segmentu szkoły, lecz z wyraźnym wyróżnieniem kształtu i koloru.

Projekty użyteczne

Na zdjęciu widoczny jest spersonalizowany statyw na pendrive, karty SD oraz Micro SD.

Reliefy

Druk 3D umożliwia pracę z każdą formą grafiki ilustracyjnej.
Na podstawie obróbki takiej grafiki, zamiany poszczególnych kształtów na tzw krzywe, możemy uzyskać trójwymiarowe kształty o różnych wielkościach, lub możemy stworzyć wielowymiarową chmurę różnych wysokości na podstawie której wydrukujemy model. Przykładem takiego projektu z wykorzystaniem reliefów jest projekt plakatu, który został wydrukowany. W przypadku reliefów, finalną wysokość tworzy się
na podstawie kontrastu pomiędzy kolorami (np. elementy ciemne będą wysokie, jasne wklęsłe itp.).



Reliefy

Relief po wydruku

Modelowanie z programem Blender.

Oprogramowanie Blender daje szereg możliwości wykorzystania w procesie kreacji 3D. To właśnie w tym programie przy odrobinie talentu i umiejętności możesz na podstawie prostopadłościanu stworzyć wściekłego goryla, dokładnie takiego jak praca jednego z moich studentów Wydziału Sztuki UTH w Radomiu. Blender to także zaawansowana forma projektowania, gdzie możemy wykorzystać środowisko, światło, a także odpowiednie silniki renderowania
do tworzenia fotorealistycznych mockupów np. wnętrz.

Modelowanie z programem Blender.

Tak, ten projekt jest stworzony przeze mnie w programie Blender.

Rekonstrukcja części.

Druk 3D daje nam nieskończone możliwości, jedna z nich jest rekonstrukcja uszkodzonych części, nawet niewielkich rozmiarów.

Na zdjęciu widać jest połamaną część, która została zwymiarowana, wymodelowana w 3D, a następnie wydrukowana z zachowaniem dokładności pomiaru. W porównaniu do standardowego pendrive widocznego na zdjęciu jest ona naprawdę niewielka.

FOTOGRAMETRIA

Na zaproszenie Muzeum im. Jacka Malczewskiego w Radomiu, zeskanowaliśmy misę pogrzebową datowaną na 4 wiek przed naszą erą. Na zdjęciu widać jest tzw chmurę punktów, która tworzy wizualizację obrazu 3D, wraz z podglądem pliku, który będzie produktem wynikowym na wydruku.

FOTOGRAMETRIA

Na zdjęciu obie misy, wydrukowana w białym filamencie, oraz po pomalowaniu.

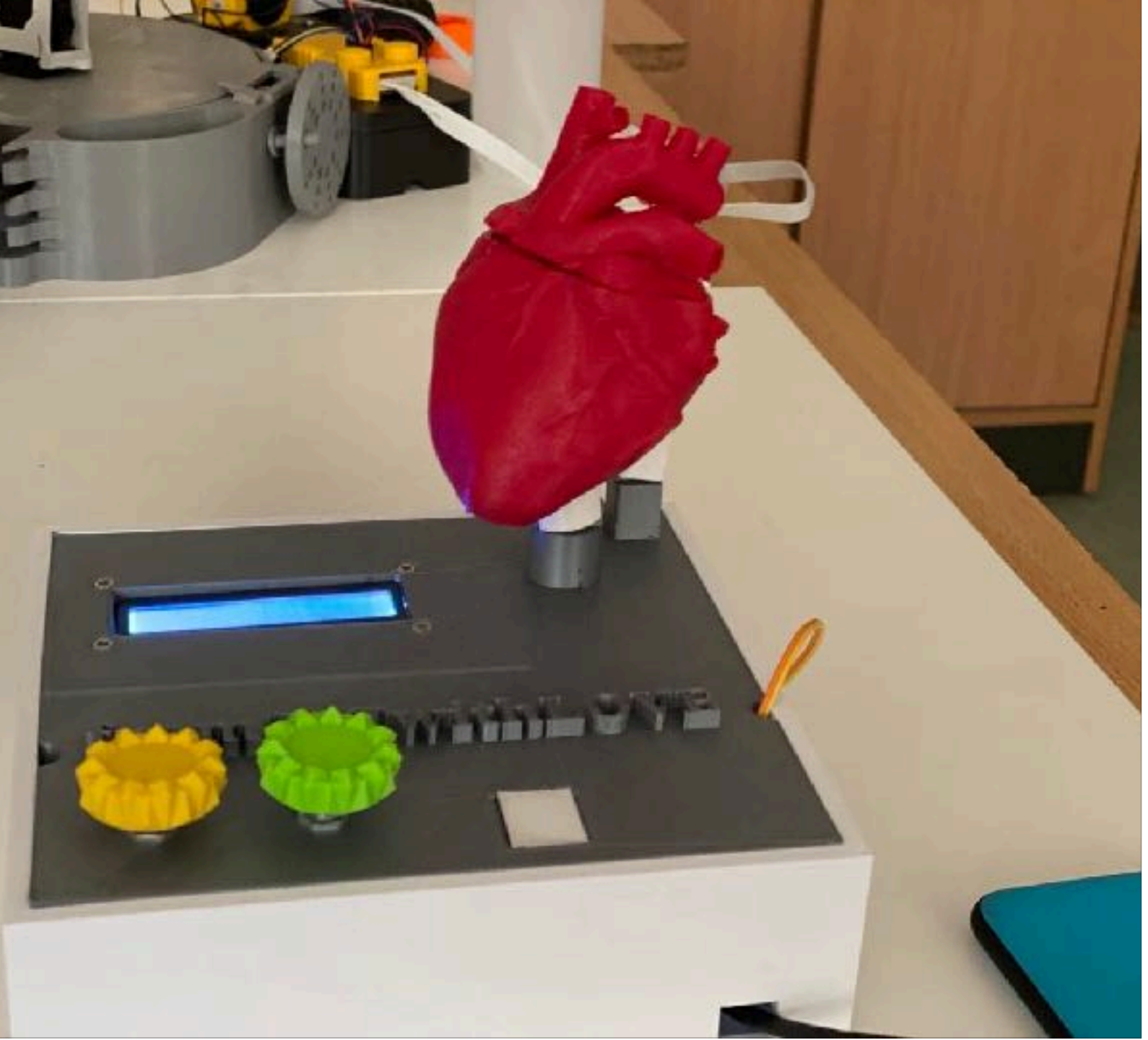
Pozyskiwanie danych z zewnętrznych grafik.

Nie wszyscy wiedzą, ale z grafiki wektorowej(ilustracyjnej), da się wyseparować linie w taki sposób aby można było przekształcić rysunek w projekt odczytywany przez drukarkę 3D. Dodając do tego pracę z wieloma kolorami filamentu w jednym druku dostajemy moc możliwości projektowania wielokolorowego tak jak na tym zdjęciu przedstawiającym trójkolorowy brelok na podstawie przesłanego przez klienta logotypu.

Proste projekty z wykorzystaniem umiejętności inżynieryjnych.

Druk 3D perfekcyjnie się sprawdza wszędzie tam gdzie chcemy wykorzystać możliwości wzbogacenia go o np. światło, nadając głębię i wyjątkowość Waszego projektu. Na zdjęciu jest widoczna lampka, w której to kształt jest stworzony na podstawie logotypu #drARmrVR – czyli profilu, który prowadzę na facebooku. Biały fragment to lampki to nie wydruk, a plexi która po podświetleniu ukrytymi za nią diodami led, daje wrażenie trójwymiarowości.

Zapraszam do obserwowania #drARmrVR na Facebooku.



Zaawansowane projekty z wykorzystaniem umiejętności inżynieryjnych.

Projektowanie precyzyjne z wykorzystaniem programów Solid Edge i Fusion 360 daje nam możliwość tworzenia rzeczy dopasowanych do siebie w sposób perfekcyjny. Dołożenie do projektów mikrokontrolerów Arduino, potencjometrów, czujników, wyświetlaczy i całej innej elektroniki, powoduje iż nasz projekt może być innowacyjny i użyteczny. A gdy w procesie projektu i druku połączymy dodatkowe elementy, takie jak właściwości plastyczne poszczególnych materiałów – możemy uzyskać efekt WOW.

Pragnę przedstawić najbardziej skomplikowany projekt jaki wykonałem wraz z uczniami. W pudełku umieszczony jest mikrokontroler Arduino oraz pulsometr. Po przyłożeniu palca do pulsometru, wykonany zostanie pomiar pulsu, następnie zostaną uruchomione serwomechanizmy które będą rozciągały serce z taką samą szybkością jak przy zmierzonym pulsie. Serce w tym projekcie jest wydrukowane na drukarce 3D z filamentu elastycznego typu FLEX.