

# Wymagania projektu egzaminacyjnego- “Wirtualne laboratorium”

**Zakres potrzebnych prac:** UXowe, graficzne i programistyczne mające na celu stworzenie nowej platformy “Wirtualne laboratorium”, która będzie tworzyć, dodawać i usuwać zespoły wirtualnych laboratoriów, zarządzać wirtualnymi laboratoriami. Projekt ma opierać się na już stosowanych rozwiązaniach “Wirtualnych laboratoriów”. Założeniem w/w projektu jest stworzenie wersji MVP produktu, który dostarczy bazowe uproszczone funkcje serwisu z możliwością dalszego rozwoju i zwiększenia poziomu automatyzacji. Platforma powinna być tak zbudowana na starcie, aby później był możliwy dalszy jej rozwój i rozbudowa bez konieczności dużych zmian lub przebudowy platformy od nowa.

## Opis:

Obecnie funkcjonowanie “wirtualnego laboratorium” polega na następujących etapach.

1. Tworzone są obrazy wirtualnych maszyn na bazie oprogramowania VirtualBox. Wykorzystywane obecnie system operacyjny w maszynach wirtualnych to Opensuse 15.3. W maszynie zarówno studenckiej jak i inżynierskiej zainstalowane jest oprogramowanie Veyon pozwalające inżynierowi na zdalny dostęp i kontrole nad maszynami studenckimi. Dodatkowo dostępna jest funkcja prezentacji, wyłączania dostępności myszy i klawiatury, tworzenie zrzutów ekranu poszczególnych maszyn studenckich i szereg innych bardzo przydatnych funkcji w prowadzeniu zajęć. Informacje na temat oprogramowania Veyon można znaleźć na stronie <https://veyon.io/en/>
  - a. Na maszynie studenckiej funkcjonuje system Opensuse 15.3 z zainstalowanym klientem oprogramowania Veyon. Dodatkowo zainstalowany jest klient logowania się do defaultowego Hub-a VPN serwer.
  - b. Na maszynie inżynierskiej funkcjonuje również system Opensuse 15.3 z zainstalowanym oprogramowaniem Veyon-Master oraz klientem logowania do defaultowego hub-a VPN serwer

2. Połączenia w "Wirtualnym laboratorium" realizowane są poprzez serwer VPN. Serwer VPN jest oprogramowaniem SoftEther VPN zainstalowanym na osobnej maszynie zlecniodawcy. Dotychczas tworzenie zarówno hubów jak i użytkowników odbywa się poprzez wywoływanie odpowiednich skryptów napisanych w bash.

Platforma "Wirtualne laboratorium" będzie obsługiwać szkoły i uczelnie zautomatyzowaną aplikacją która pozwoli na tworzenie na serwerze VPN osobnych hubów przypisanych do uczelni/szkół. To ma być produkt, który cechuje możliwość łatwego rozwoju oraz będzie prosty w użytkowaniu dla użytkowników portalu nawet w najprostszej wersji. Podstawą jest serwis internetowy za pomocą którego w ramach nabytych uprawnień użytkownik będzie mógł zarządzać użytkownikami w ramach hubów. Drugą odnogą serwisu ma być dostęp do odpowiednio przygotowanych obrazów maszyn wirtualnych. Może to być wykonane na bazie mikrouslugi FTP.

#### Wymagane funkcje serwisu:

Strona główna portalu ma być dostępna jedynie po zalogowaniu się do serwisu. Panel administracyjny - moduł stworzony dla osoby zarządzającej serwisem.

Pozwala na:

1. Tworzenie hubów VPN
2. Zarządzanie/tworzenie/usuwanie użytkownikami w poszczególnych hub-ach
3. Nadawanie uprawnień ACL dla poszczególnych użytkowników lub grup
4. Wysyłanie kodów dostępu dla poszczególnych użytkowników
5. Dodawanie obrazów maszyn wirtualnych
6. Umieszczanie obrazów w bazie mikrouslugi FTP
7. Dodawanie użytkownikom dostępu do obrazów zgromadzonych w FTP

Panel instruktorska - moduł stworzony dla poszczególnych instruktorów nauczycieli.

Pozwala na:

1. Zarządzanie/tworzenie/usuwanie użytkownikami w przypisanych hub-ach
2. Nadawanie uprawnień ACL dla poszczególnych użytkowników lub grup
3. Wysyłanie kodów dostępu dla poszczególnych użytkowników
4. Przyznawanie dostępu użytkownikom do usługi FTP

### Opis wdrożenia produktu i konfiguracja:

Wdrożenie produktu wymaga jednej osoby odpowiedzialnej za instalację, konfigurację i utrzymanie serwera VPN. Serwer VPN będzie usługą skonfigurowaną na wynajętej maszynie. Usługa VPN oraz portal będą funkcjonowały jako mikrouslugi kontenerowe. Kontener portalu oraz kontener usługi VPN powinny współpracować ze sobą i bazować na mikrousludze bazodanowej.

### Jak to wygląda od strony użytkownika końcowego.

Użytkownikiem końcowym są nauczyciele/instruktorzy uczelni/szkoły/firmy szkoleniowej. Dla użytkownika końcowego udostępniany jest jedynie moduł panelu instruktorskiego.