

Imię i nazwisko studenta: Zofia Zinkowska

Nr albumu: 180925

Poziom kształcenia: Studia pierwszego stopnia

Forma studiów: stacjonarne

Kierunek studiów: Fizyka Techniczna

Specjalność: Informatyka Stosowana

**PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA**

Tytuł pracy w języku polskim: Aplikacja „ewidencja roślin”

Tytuł pracy w języku angielskim: The „plant register” application

Opiekun pracy: dr. inż. Bartosz Reichel



**OŚWIADCZENIE: dotyczące pracy dyplomowej zatytułowanej:**

**Aplikacja „ewidencja roślin”**

Imię i nazwisko: Zofia Zinkowska

Data i miejsce urodzenia: 20.07.2000, Słupsk

Nr albumu: 180925

Wydział: Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej

Kierunek: fizyka techniczna

Poziom kształcenia: pierwszy

Forma studiów: stacjonarnie

Typ pracy: praca dyplomowa inżynierska

Świadomy(a) odpowiedzialności karnej z tytułu naruszenia przepisów ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1231, z późn. zm.) i konsekwencji dyscyplinarnych określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 85, z późn. zm.), 1. a także odpowiedzialności cywilnoprawnej oświadczam, że przedkładana praca dyplomowa została opracowana przeze mnie samodzielnie.

Niniejsza praca dyplomowa nie była wcześniej podstawą żadnej innej urzędowej procedury związanej z nadaniem tytułu zawodowego.

Wszystkie informacje umieszczone w ww. pracy dyplomowej uzyskane ze źródeł pisanych i elektronicznych, zostały udokumentowane w wykazie literatury odpowiednimi odnośnikami zgodnie z art. 34 ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

29.03.2022, Zofia Zinkowska

Data i podpis lub uwierzytelnienie w portalu uczelnianym Moja PG

\*) Dokument został sporządzony w systemie teleinformatycznym, na podstawie §15 ust. 3b Rozporządzenia MNiSW z dnia 12 maja 2020 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie studiów (Dz.U. z 2020 r. poz. 853). Nie wymaga podpisu ani stempla

**STRESZCZENIE**

Praca dyplomowa przedstawia aplikację internetową, służącą do utrzymania / ewidencji roślin w ogrodzie botanicznym. W pierwszej części pracy uwaga poświęcona jest wymaganiom jakim oprogramowanie musi sprostać. Druga część opisuje technologie wykorzystane do implementacji. Kluczowym miejscem jest rozdział trzeci, który przedstawia projekt tworzonego oprogramowania. Ostatni rozdział poświęcony jest opisowi narzędzi programistycznych wykorzystywanych w implementacji.

**Słowa kluczowe:**

Utrzymanie / ewidencja roślin, aplikacja internetowa, C#

**Dziedzina nauki i techniki z wymogami OECD:**

**ABSTRACT**

The thesis presents a web application for maintaining / registering plants in a botanical garden. In the first time of the work, the main focus was put on software requirements, that the application should handle. The second part describes the technologies used for the implementation. The most significant part of the thesis is the third chapter, which presents the design of the software being developed. The last chapter describes developer tools used during the implementation process.

**Keywords:**

Plants maintennance / registration, web application, C#

**Spis treści**

[**1.** **Wstęp** 5](#_Toc103721071)

[**1.1.** **Aplikacja internetowa** 5](#_Toc103721072)

[**1.2.** **Cel projektowania aplikacji** 5](#_Toc103721073)

[**1.3.** **Podział pracy** 6](#_Toc103721074)

[**2.** **Specyfikacja wymagań** 6](#_Toc103721075)

[**2.1.** **Wymagania biznesowe** 6](#_Toc103721076)

[**2.2.** **Dziedzinowy słownik pojęć** 6](#_Toc103721077)

[**2.3.** **Wymagania funkcjonalne użytkownika** 7](#_Toc103721078)

[Wymagania niefunkcjonalne użytkownika 7](#_Toc103721079)

[Wymagania niefunkcjonalne systemowe 7](#_Toc103721080)

[Użyte technologie 7](#_Toc103721081)

[Relacyjna baza danych 7](#_Toc103721082)

[Projekt aplikacji 7](#_Toc103721083)

[Diagram pakietów 7](#_Toc103721084)

[Diagram maszyny stanowej 7](#_Toc103721085)

[Diagram encji 7](#_Toc103721086)

[Diagram klas 7](#_Toc103721087)

[Wyjątki 7](#_Toc103721088)

[Adresowanie 7](#_Toc103721089)

[Wykorzystane narzędzie programistyczne 7](#_Toc103721090)

[Podsumowanie 7](#_Toc103721091)

[Efekt końcowy pracy 7](#_Toc103721092)

[Możliwe kierunki rozwoju aplikacji 7](#_Toc103721093)

[Spis rysunków 7](#_Toc103721094)

[Bibliografia 7](#_Toc103721095)

# **Wstęp**

Ze względu na rosnące zapotrzebowanie jakościowe oraz konkurencję na rynku informatyki, konieczny jest ciągły rozwój. Dlatego pojawiają się nowe rozwiązania w zakresie utrzymania / ewidencji roślin ułatwiające codzienną pracę.

## **Aplikacja internetowa**

Aplikacja internetowa jest to program komputerowy pracujący na serwerze. Komunikuje się poprzez sieć komputerową z hostem użytkownika komputera, przy użyciu przeglądarki internetowej, będącej interaktywnym klientem aplikacji.

Podstawową zaletą tworzenia oprogramowania tego typu jest fakt, że aplikacje internetowe są kompatybilne wieloplatformowo, gdyż nie zależą od systemu operacyjnego, a jedynym wymaganiem do sprawnego korzystania z programu jest posiadanie zainstalowanej przeglądarki internetowej z dostępem do internetu. Następną zaletą jest to, że użytkownik posiada dostęp do swoich danych nawet w momencie, kiedy następuje awaria urządzenia, ponieważ dane są gromadzone na serwerach dostawcy oprogramowania.

Aplikacje internetowe oprócz zalet posiadają również wady. Jedną z nich jest całkowita zależność od serwera przez co użytkownik nie ma możliwości dokonywania operacji bez połączenia z siecią. Oprócz tego dostawca oprogramowania jest w stanie śledzić niemal każdy ruch użytkownika podczas jego korzystania z aplikacji.

Aplikacje internetowe są jednym z najpopularniejszych typów programów komputerowych. Służą nie tylko do rozrywki, ale również jako systemy obsługi klientów. Obecnie najbardziej rozpoznawalne aplikacje internetowe to Gmail, YouTube oraz Facebook.

## **Cel projektowania aplikacji**

Na co dzień aplikacje internetowe ułatwiają nam zarządzanie pocztą, pozwalają robić zakupy i opłacać rachunki. Aplikacja ma na celu rozwiązanie problemu przestarzałego oprogramowania służącego do utrzymania / ewidencji roślin w ogrodzie botanicznym. Przedsięwzięcie dąży do wypełnienia brakujących potrzeb w systemie. Dzięki możliwości skanowania kodów etykiet oraz drukowaniu etykiet użytkownik będzie wiedział dokładnie jakie rośliny znajdują się w ogrodzie botanicznym. Nie tylko usprawni to pracę użytkownikowi, jak również użytkownik zyska na czasie, ponieważ automatyzacja procesów wcześniej wykonywanych w sposób manualny, w znaczny sposób wykorzystywała czas osób administrujących.

W osiągnięciu celu pomogą nowe technologie programistyczne tj. C# - .Net.

## **Podział pracy**

W rozdziale drugim zostały przedstawione założone wymagania stawiane aplikacji do utrzymania / ewidencji roślin. Rozdział trzeci przedstawia projekt oprogramowania. Celem rozdziału piątego jest omówienie użytych narzędzi programistycznych. Ostatni rozdział podsumowuje pracę projektową i implementacyjną.

# **Specyfikacja wymagań**

Rozdział przedstawia wymagania stawiane aplikacji internetowej służącej do utrzymania / ewidencji roślin. W rozdziale omawiane są kolejno wymagania biznesowe, funkcjonalne użytkownika oraz wymagania niefunkcjonalne użytkownika i systemowe.

## **Wymagania biznesowe**

Aplikacja internetowa jest to program komputerowy pracujący na serwerze. Komunikuje się poprzez sieć komputerową z hostem użytkownika komputera, przy użyciu przeglądarki internetowej, będącej interaktywnym klientem aplikacji.

Podstawową zaletą tworzenia oprogramowania tego typu jest fakt, że aplikacje internetowe są kompatybilne wieloplatformowo, gdyż nie zależą od systemu operacyjnego, a jedynym wymaganiem do sprawnego korzystania z programu jest posiadanie zainstalowanej przeglądarki internetowej z dostępem do internetu. Następną zaletą jest to, że użytkownik posiada dostęp do swoich danych nawet w momencie, kiedy następuje awaria urządzenia, ponieważ dane są gromadzone na serwerach dostawcy oprogramowania.

Aplikacje internetowe oprócz zalet posiadają również wady. Jedną z nich jest całkowita zależność od serwera przez co użytkownik nie ma możliwości dokonywania operacji bez połączenia z siecią. Oprócz tego dostawca oprogramowania jest w stanie śledzić niemal każdy ruch użytkownika podczas jego korzystania z aplikacji.

Aplikacje internetowe są jednym z najpopularniejszych typów programów komputerowych. Służą nie tylko do rozrywki, ale również jako systemy obsługi klientów. Obecnie najbardziej rozpoznawalne aplikacje internetowe to Gmail, YouTube oraz Facebook.

## **Dziedzinowy słownik pojęć**

Aplikacja internetowa jest to program komputerowy pracujący na serwerze. Komunikuje się poprzez sieć komputerową z hostem użytkownika komputera, przy użyciu przeglądarki internetowej, będącej interaktywnym klientem aplikacji.