

Akademia Pomorska w Słupsku  
Instytut Nauk Ścisłych i Technicznych

**Patryk Grabowski**

Nr albumu: 044300

**Konfigurator zestawu komputerowego**

Kierunek: Informatyka

Specjalność: Programowanie

Praca inżynierska napisana  
pod kierunkiem  
dr Piotra Sulewskiego

.....

Data

.....

Podpis promotora

**Słupsk 2022**

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że moja praca pt

### **Konfigurator zestawu komputerowego**

powstała pod nadzorem merytorycznym promotora pracy dr Piotra Sulewskiego

- a. została przygotowana przeze mnie samodzielnie,\*
- b. nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (*tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1231*) oraz dóbr osobistych chronionych prawem,
- c. nie zawiera danych i informacji, które uzyskałem w sposób niedozwolony,
- d. nie była podstawą nadania dyplomu uczelni wyższej lub tytułu zawodowego, bądź stopnia naukowego - ani mnie, ani innej osobie.
- e) oświadczam, że treść pracy przedstawionej przeze mnie do obrony, zawarta na przekazanym nośniku elektronicznym, jest identyczna z jej wersją drukowaną / ~~oświadczam, że złożyłem pracę w wersji elektronicznej\*\*~~

Ponadto przyjmuję do wiadomości, że:

- a) moja praca dyplomowa/ ~~rozprawa doktorska\*\*~~ na podstawie obowiązujących przepisów zostanie zweryfikowana pod kątem plagiatu w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym.
- b) po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu dyplomowego zostanie ona dodana do Ogólnopolskiego Repozytorium Pisemnych Prac Dyplomowych w Zintegrowanym Systemie Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on prowadzonym przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (nie dotyczy rozpraw doktorskich)
- e) ~~po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu doktorskiego zostanie dodawana do bazy dokumentów postępowań awansowych w systemie POL-on (dotyczy postępowań wszczętych po 1.10.2019 r.).~~

.....

(data i czytelny podpis autora pracy)

\* Uwzględniając merytoryczny wkład promotora

\*\* - niepotrzebne skreślić

## Spis treści

Spis treści .....	3
1. Wprowadzenie .....	5
2. Przegląd istniejących konfiguratorów .....	6
2.1 Strony internetowe sklepów .....	6
2.1.1 Konfigurator Komputronik .....	6
2.1.2 Konfigurator Proline.pl .....	7
2.1.3 Konfigurator Pcprojekt.pl .....	7
3. Funkcjonalności nowej aplikacji.....	8
3.1 Część reprezentacyjna .....	8
3.1.1 Strona główna .....	8
3.1.2 Strona „Polecane zestawy” .....	9
3.1.3 Strona „Skomponuj własny zestaw” .....	10
3.1.4 Strona „Porady” .....	11
3.1.5 Strona „Kontakt” .....	12
3.2 Część administracyjna .....	12
3.2.1 Tworzenie PDF .....	12
3.2.2 Wysyłanie formularza .....	14
3.3 Responsywność .....	15
4. Technologie.....	16
4.1 Wzorzec projektowy .....	16
4.1.1 Model View Controller .....	16
4.2 Technologie programowania, język programowania .....	16
4.2.1 HTML .....	16
4.2.2 CSS .....	16
4.2.3 PHP .....	16

4.2.4	JavaScript.....	17
4.2.5	AjaX.....	17
4.2.6	JQuery .....	17
4.3	Komponenty .....	17
4.3.1	Smtpps .....	17
4.3.2	TCPDF .....	17
4.4	API.....	17
4.4.1	Localhost serwer lokalny apache .....	17
4.5	Narzędzia i środowiska.....	17
4.5.1	Atom .....	17
4.5.2	XAMPP Control panel.....	18
4.5.3	MySQL Workbench.....	18
4.6	Baza danych.....	18
4.6.1	phpMyAdmin.....	18
5.	Instalacja .....	18
5.1	Wstęp do instalacji.....	18
5.2	Tworzenie struktury bazy danych.....	19
5.3	Uruchomienie aplikacji.....	22
5.4	Odbieranie poczty .....	22
6.	Spis rysunków .....	23
7.	Bibliografia .....	24

# 1. Wprowadzenie

W dzisiejszych czasach nikt z nas nie wyobraża sobie pracy, rozrywki, bez komputera. Stały się one częścią naszego życia, a dzięki ciągłemu rozwojowi technologii, otrzymujemy coraz to wydajniejszy sprzęt. Teraz ktoś może powiedzieć, że przecież posiadanie komputera stacjonarnego nie ma sensu, bo są laptopy- przenośne, wygodne, można na nich pracować, gdzie się chce. Musimy jednak pamiętać, że laptopy nie nadają się do wszystkiego, a jeśli już szukamy czegoś wydajnego to jest to bardzo drogie. Mówimy tu o różnicy ceny do wydajności, w której zdecydowanie wygrywa customowy komputer. Przykładem wykorzystania komputerów stacjonarnych może być praca z grafiką 3D, montowanie i renderowanie wysokiej jakości filmów, a jeśli mówimy o rozrywce to oczywiście gry. Nie powinniśmy, a wręcz nie możemy lekceważyć rynku gier, który ciągle się rozwija i powiększa swoje wpływy, a nie ma drugiej tak zafiksowanej na punkcie wydajności, wyglądu i komfortu używania sprzętu grupy jak gracze.

Przeglądając sklepowe półki jak i Internet napotkałem problemy trawiące rynek. Zaczniemy od tego, że większość z osób, które decydują się na zakup komputera nie idą w pierwszej kolejności do serwisu, który zajmuje się składaniem i naprawą komputerów tylko do dużych sieci takich jak Media Markt, EURO RTV AGD czy Media Expert, gdzie oczywiście znajdziemy komputery, jednak stosunek ceny do wydajności nie jest zadowalający, a sprzedawcy często zachwalają to, co nie schodzi nie mając pojęcia o sprzęcie, bo jest za to premia. Dość nowym i poważnym problemem stały się też licytacje na allegro, które kuszą niską ceną obiecując wydajność. Jednak prawda jest taka, że to strata pieniędzy, kupowanie tak naprawdę kota w worku. Nigdy nie wiemy, na co trafimy, a zazwyczaj są to chińskie podróbki znanych marek tworzących podzespoły tak, aby nieświadomy i nie posiadający odpowiedniej wiedzy klient, dał się nabrać. Wracając jeszcze do serwisów, to jedno z najlepszych miejsc do kupienia komputera, jednak tam musimy wiedzieć co chcemy oraz nie możemy zapominać o często wysokiej marży na części.

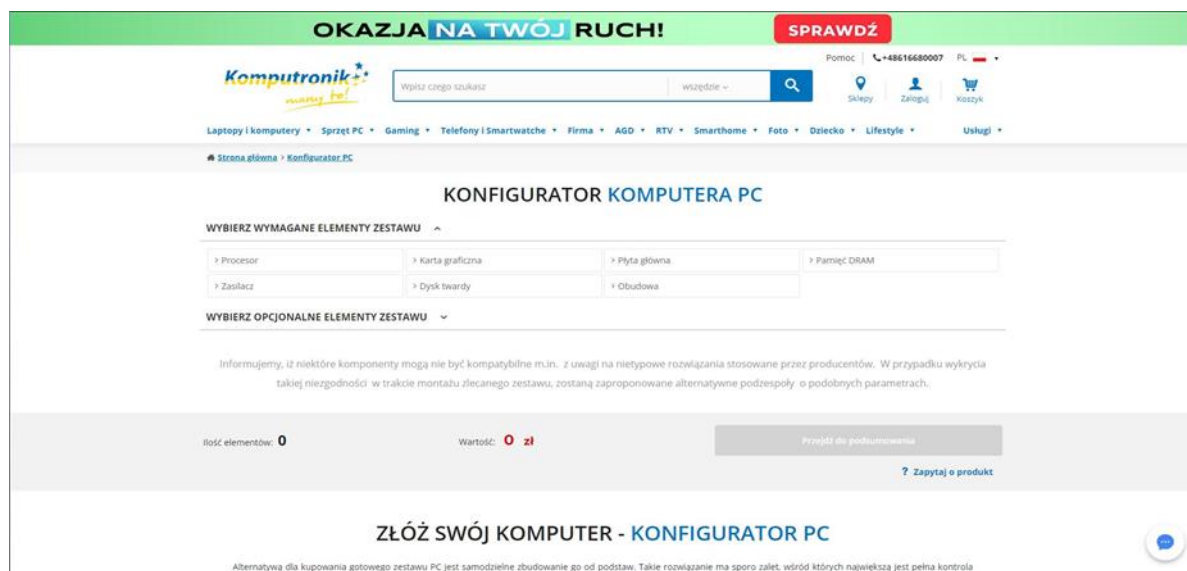
Wychodząc naprzeciw problemom postanowiłem stworzyć aplikację webową mającą na celu pomagać osobą bez wiedzy w stworzeniu swojego wymarzonego komputera stacjonarnego. Oczywiście istnieją już tego typu strony, jednak często są to tylko koszyki w sklepach, a jeśli już znajdziemy odpowiednią stronę, to jej interfejs, intuicyjność użytkowania i wybór opcji pozostawia wiele do życzenia.

## 2. Przegląd istniejących konfiguratorów

### 2.1 Strony internetowe sklepów

Przeglądając dostępne w sieci konfiguratory zauważyłem, że są one mało czytelne dla osoby, która nigdy wcześniej nie miała do czynienia z samodzielnym konfigurowaniem zestawu. Użytkownik nie ma też pewności, czy podzespoły, które wybiera pasują do siebie, czy nie będą się wzajemnie ograniczać i czy nie wystąpi zjawisko bottleneck. W jednym z konfiguratorów sami twórcy przyznają, iż części mogą do siebie nie pasować i o ile zamawialibyśmy zestaw na tej stronie, to jeśli coś nie pasuje skontaktują się z nami i zmienią niepasujące części. Co jeśli jednak osoba, która składa swój zestaw szukałaby oszczędności i części zamawiała z różnych stron, żeby wylapać je w lepszych cenach? Wtedy taki użytkownik zostaje bez pomocy i w rezultacie zakupi niepasujące do siebie części. Kolejnym zauważalnym problemem jest brak selekcji podzespołów do baz konfiguratorów. Wrzuca się wszystkie dostępne podzespoły, co moim zdaniem nie jest dobrą praktyką. Klienci powinni wybierać z najbardziej opłacalnych podzespołów, baza powinna być aktualizowana o nowości, a jednocześnie powinny być z niej usuwane stare, nieopłacalne podzespoły.

#### 2.1.1 Konfigurator Komputronik

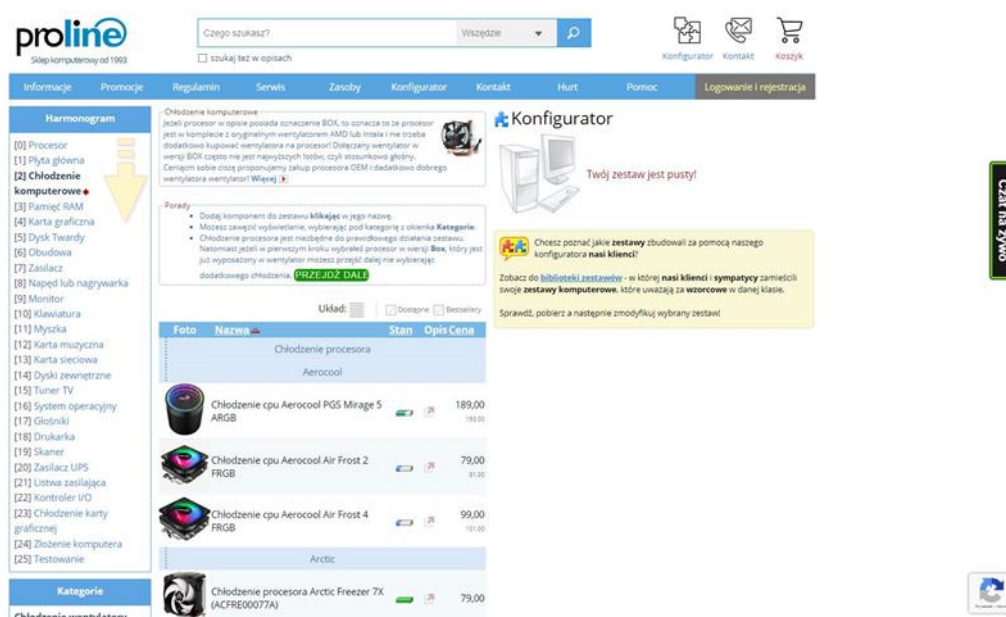


Rysunek 1 Strona główna konfiguratora Komputronik

W tym przypadku jest to konfigurator typowo sklepowy. Jak możemy przeczytać sami twórcy mówią o tym, że nie wszystko może do siebie pasować. Oczywiście możemy skorzystać z pomocy pracownika, jednak wtedy nie jest już to samodzielna konfiguracja.

## 2.1.2 Konfigurator Proline.pl

Taka jak powyżej mamy tu do czynienia z konfiguratorem sklepowym, jednak ten, w przeciwieństwie do poprzednika, jest o wiele mniej czytelny dla przeciętnego użytkownika. Wszystkiego wydaje się za dużo, co sprawia, że użytkownik może poczuć się przytłoczony. Do tego praca na nim jest uciążliwa. Zaobserwowałem liczne zawieszenia strony, a nawet brak reakcji na poczynania użytkownika, co może zniechęcić wiele osób, bo nikt nie lubi przecież marnować czasu.



Rysunek 2 Strona główna konfiguratora Proline.pl

## 2.1.3 Konfigurator Pcprojekt.pl

Najgorszy konfigurator w zestawieniu. Jest dla mnie kompletnie nieczytelny, nie wiadomo co robią i po co są niektóre opcje. Nie mamy też pewności czy wszystko do siebie pasuje. Bardziej wygląda to, jak lista wyboru, żeby coś zamówić niż rzeczywista konfiguracja.

**Konfigurator zestawów komputerowych**

CHIPSET ▾ SOCKET ▾ TYP PAMIĘCI ▾ PRZEKĄTNA ▾ PROCESOR GRA... ▾

☐ wyświetl tylko dostępne

Szukaj produktów o ustalonej specyfikacji

---

Płyty Główne [dodaj kolejny] [zobacz specyfikację produktu]

Asus PRIME B550M-A DDR4 AM4 OEM (360.00) Oczekuje na dostawę ▾ ile: 1 cena: 360,00

---

Procesory [dodaj kolejny] [zobacz specyfikację produktu]

AMD Ryzen 7 3800X 3.9GHz 8-core BOX (1.389.00) Dostępny ▾ ile: 1 cena: 1.389,00

---

Chłodzenie Procesora [dodaj kolejny] [zobacz specyfikację produktu]

Be Quiet! Dark Rock 4 (329.00) Dostępny ▾ ile: 1 cena: 329,00

---

Pasty Termoprzewodzące [dodaj kolejny] [zobacz specyfikację produktu]

▾ ile:  cena:

---

Pamięci RAM [dodaj kolejny] [zobacz specyfikację produktu]

▾ ile:  cena:


---

Dyski Twarde HDD [dodaj kolejny] [zobacz specyfikację produktu]


▾ ile:  cena:


---


**PC PROJEKT?**



Na rynku od 1998 roku

 Praktycznie 100% pozytywnych opinii

 Najwyższa wysyłka



Rysunek 3 Strona główna konfiguratora Pcprojekt.pl

### 3. Funkcjonalności nowej aplikacji

Moja aplikacja webowa składa się z części reprezentacyjnej oraz administracyjnej. Część administracyjna składa się z drukowania gotowego pliku pdf oraz formularza wysyłającego wiadomości na adres właściciela strony.

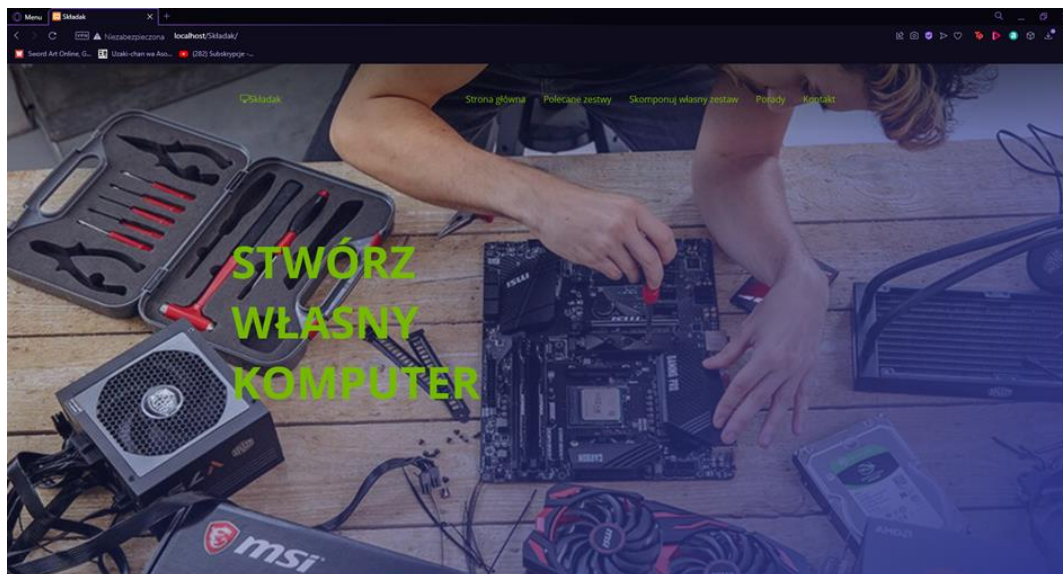
#### 3.1 Część reprezentacyjna

Do części reprezentacyjnej należy strona internetowa oraz narzędzie do tworzenia własnego zestawu komputerowego.

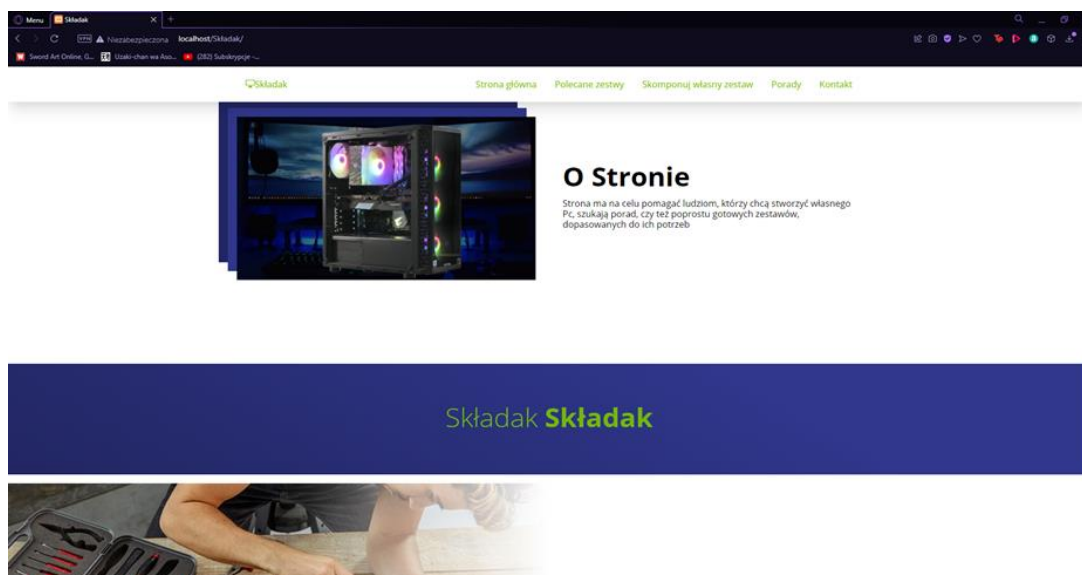
##### 3.1.1 Strona główna

Aplikacja charakteryzuje się prostym interfejsem z górnym menu pozwalającym przechodzić między stronami. Menu podąża za użytkownikiem wraz z przewijaniem strony, aby zawsze był do niego łatwy dostęp.





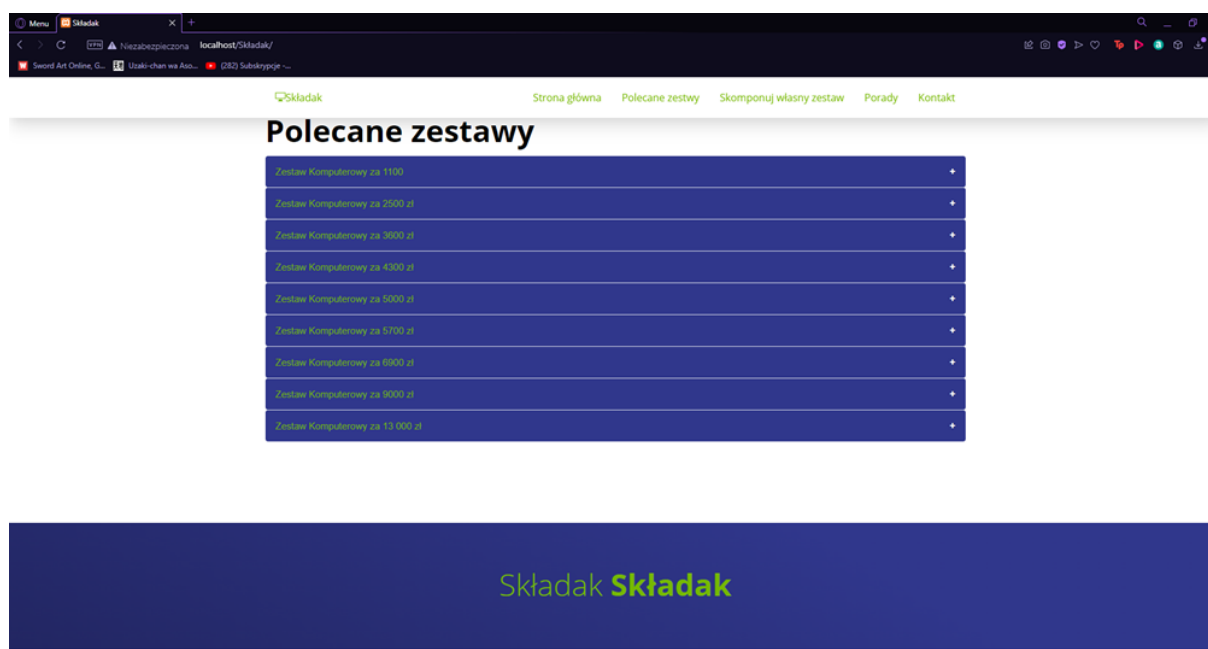
Rysunek 4 Strona główna aplikacji Składak



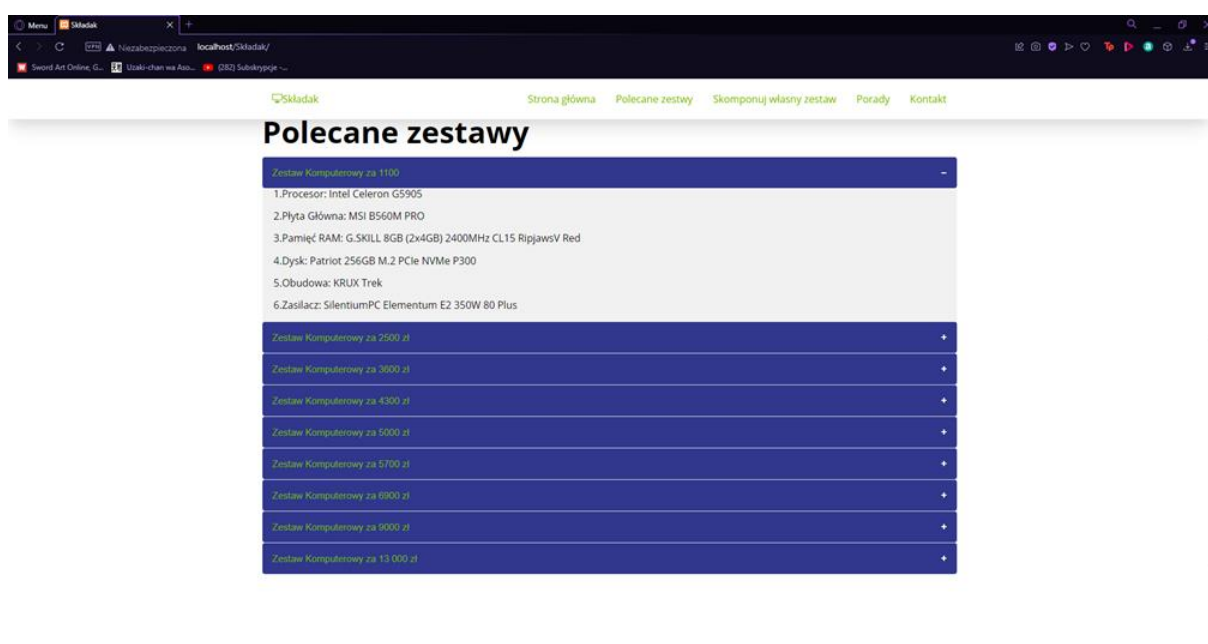
Rysunek 5 Jedna ze stron aplikacji Składak

### 3.1.2 Strona „Polecane zestawy”

Strona „Polecane zestawy” zawiera rozwijane menu z już dobranymi zestawami komputerowymi w zależności od ceny.



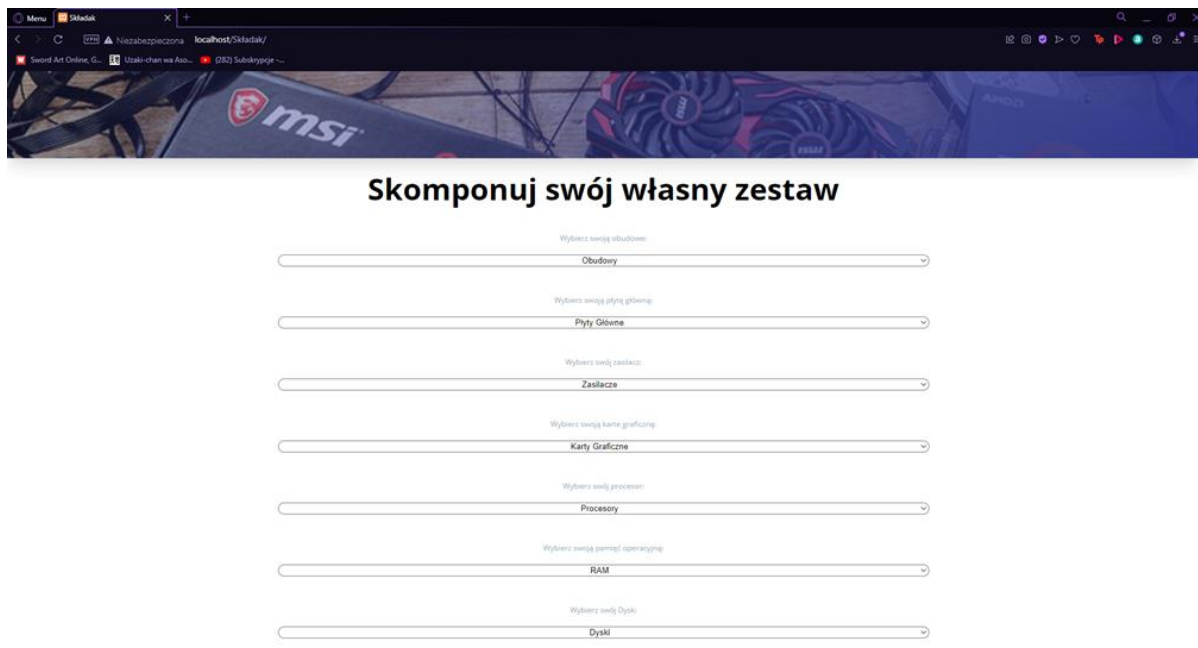
Rysunek 6 Polecane zestawy w aplikacji Składak



Rysunek 7 Polecane zestawy ze szczegółami w aplikacji Składak

### 3.1.3 Strona „Skomponuj własny zestaw”

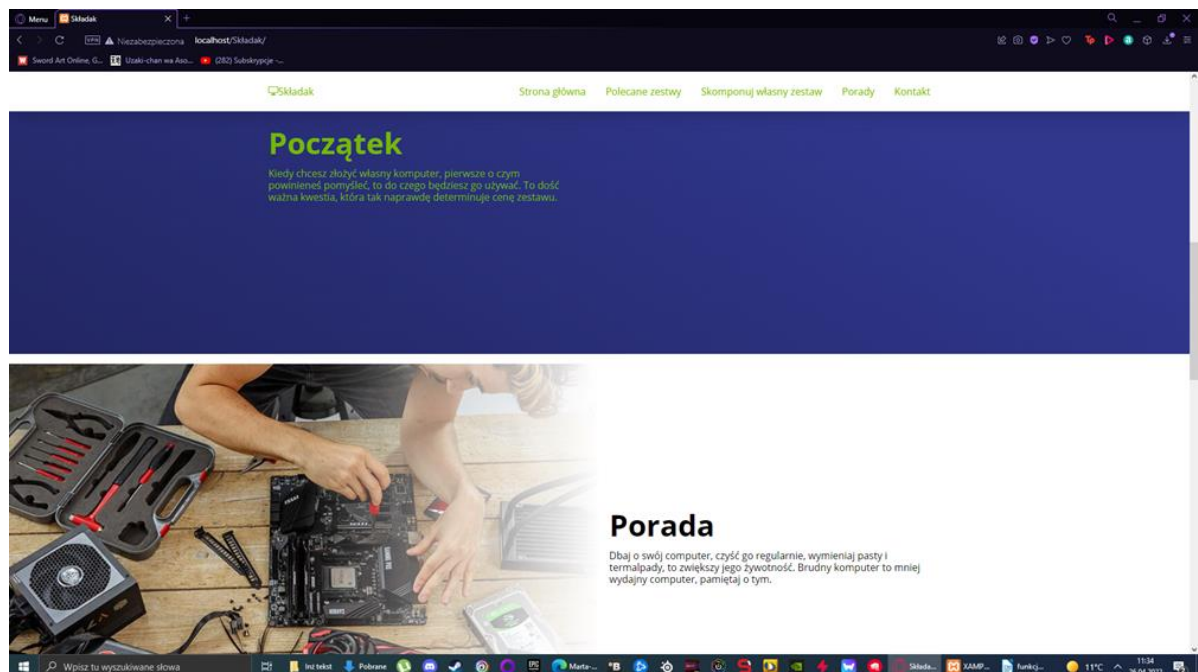
Strona „Skomponuj własny zestaw” pozwala na wybranie z dostępnych części własnego zestawu komputerowego, po czym tworzy plik pdf zawierający wszystkie ważne informacje.



Rysunek 8 Elementy zestawu w aplikacji Składak

### 3.1.4 Strona „Porady”

Znajduje się tu kilka porad dla użytkowników.



Rysunek 9 Porady w aplikacji Składak

### 3.1.5 Strona „Kontakt”

Tu użytkownik, za pomocą formularza, może przesłać swoje pytania i uzyskać pomoc.

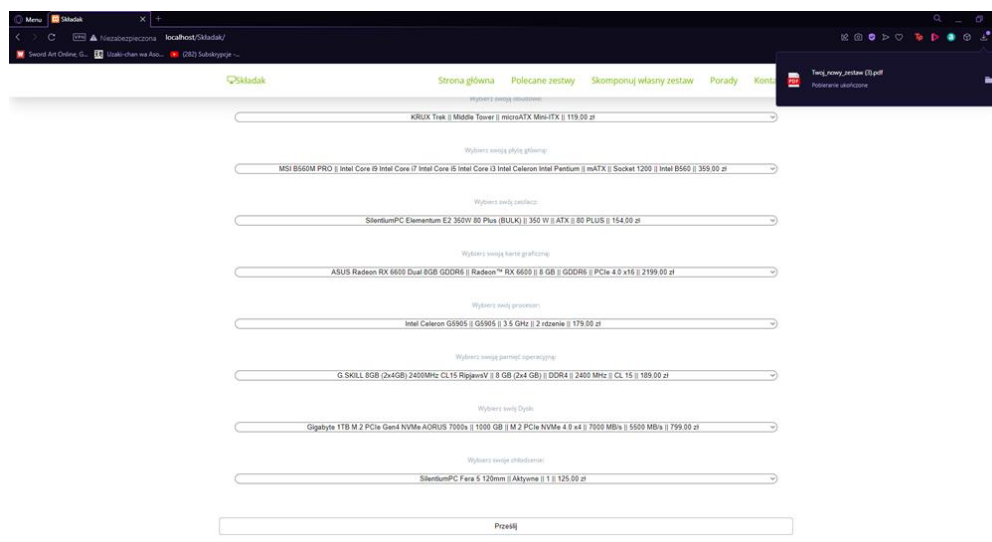


Rysunek 10 Kontakt w aplikacji Składak

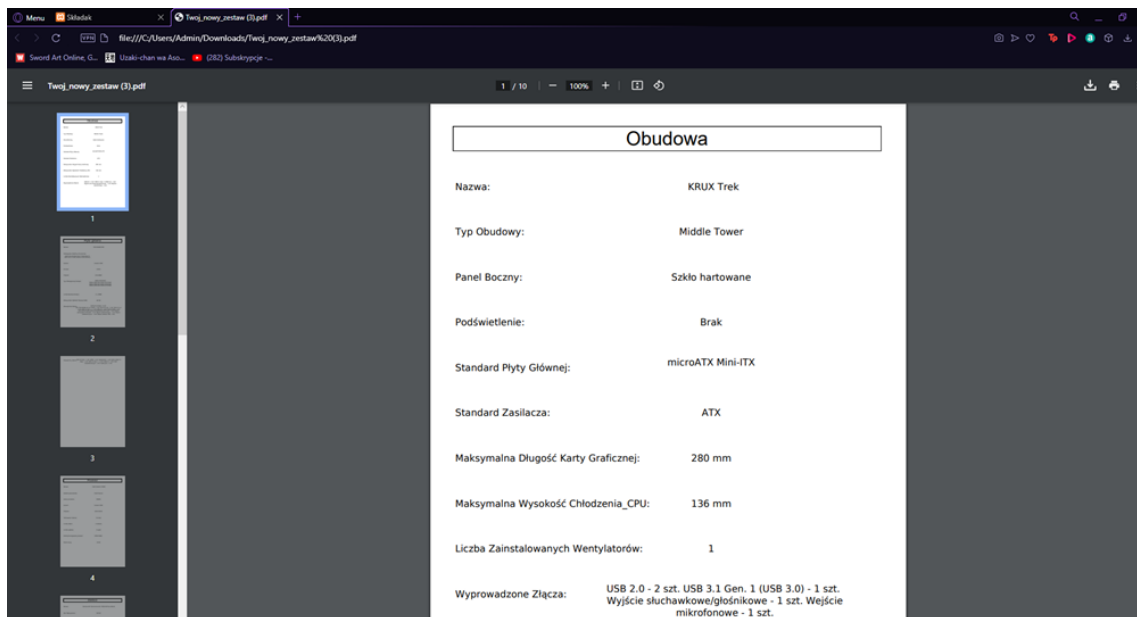
## 3.2 Część administracyjna

### 3.2.1 Tworzenie PDF

Po wybraniu przez użytkownika interesujących go podzespołów i naciśnięciu „prześlij”, automatycznie pobiera się Pdf z najważniejszymi informacjami.

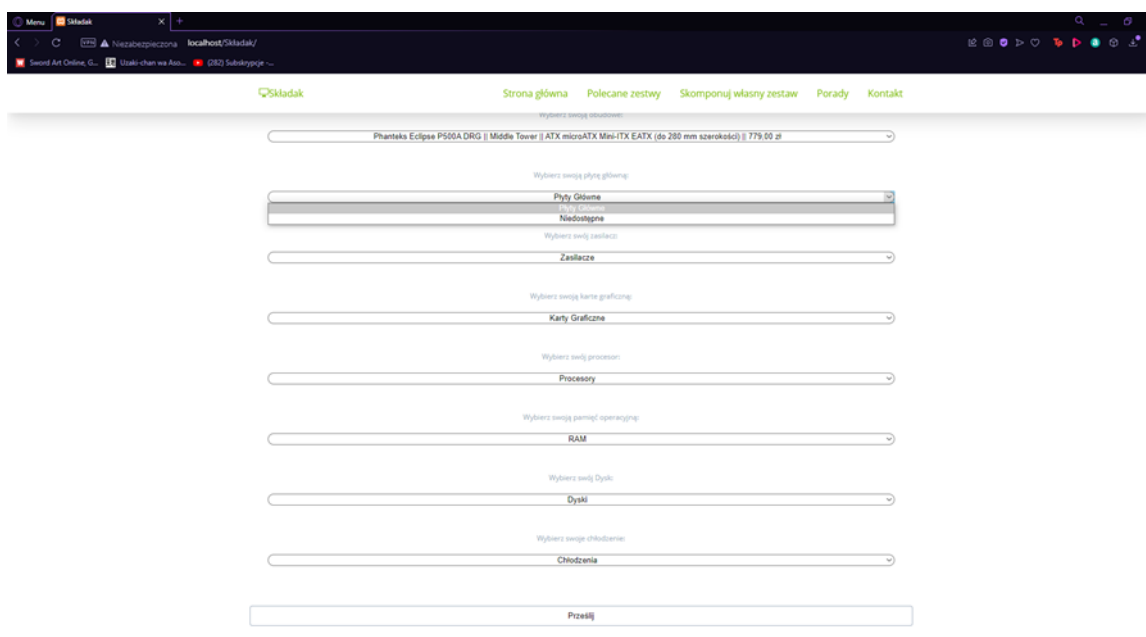


Rysunek 11 Tworzenie dokumentu PDF w aplikacji Składak



Rysunek 12 Dokumentu PDF w aplikacji Składak

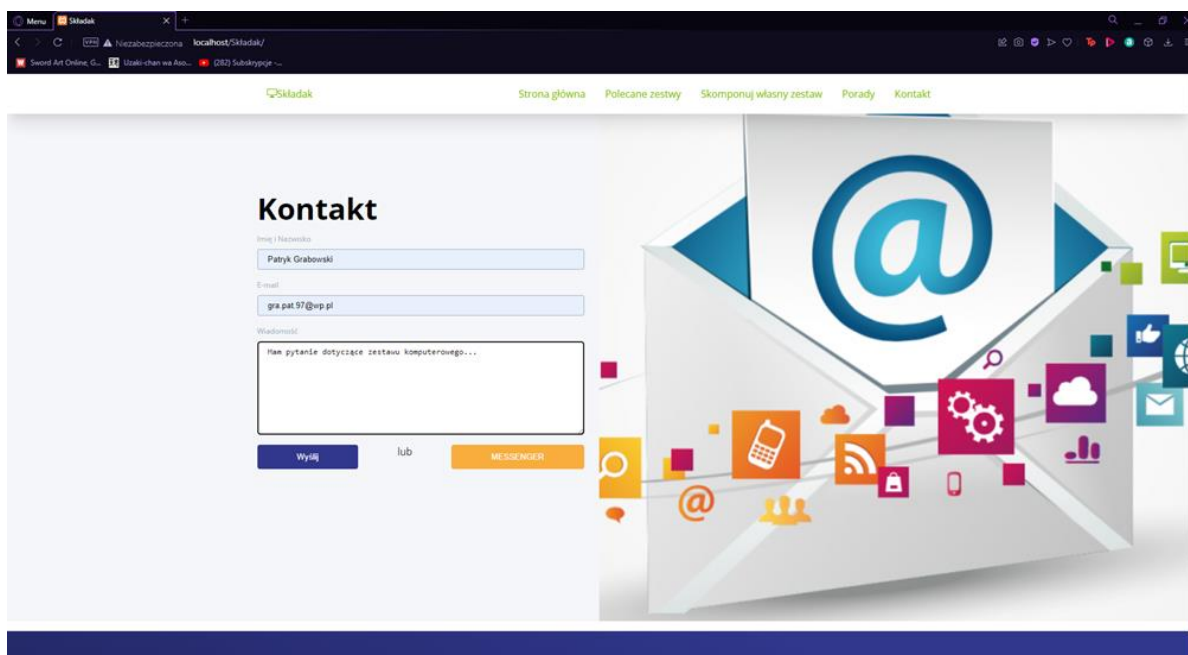
Jeśli pola nie zostaną wypełnione po wciśnięciu „prześlij” strona po prostu się zresetuje.



Rysunek 13 Reset strony w aplikacji Składak

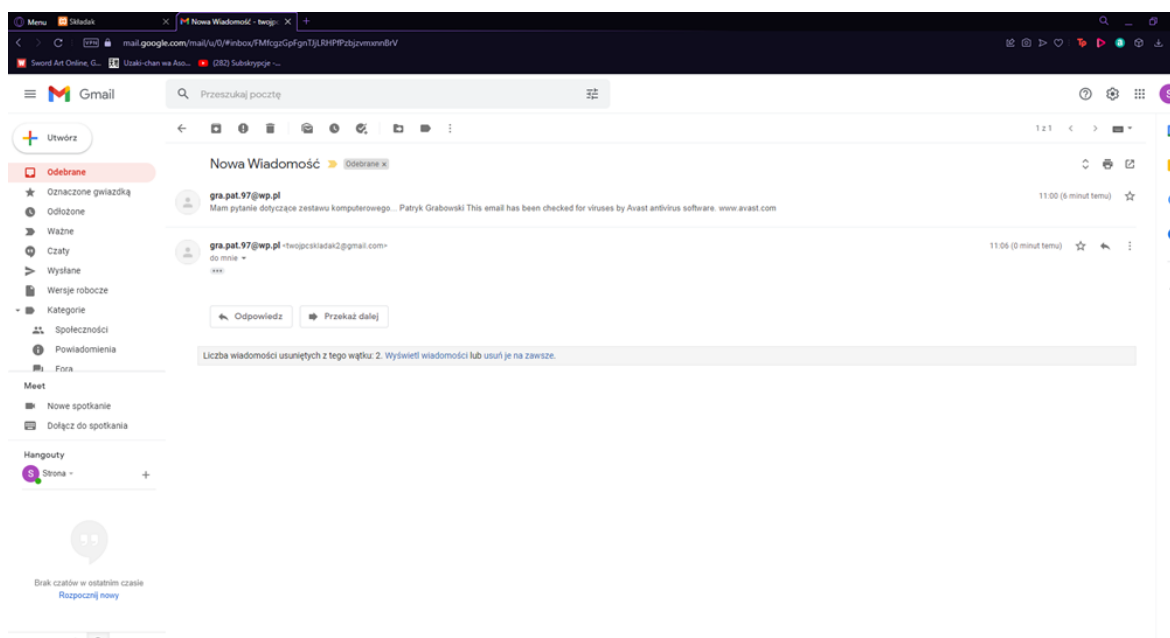
### 3.2.2 Wysyłanie formularza

Okno aplikacji Składak pozwalające na kontakt z administratorem strony jest widoczne poniżej.



Rysunek 14 Kontakt w aplikacji Składak

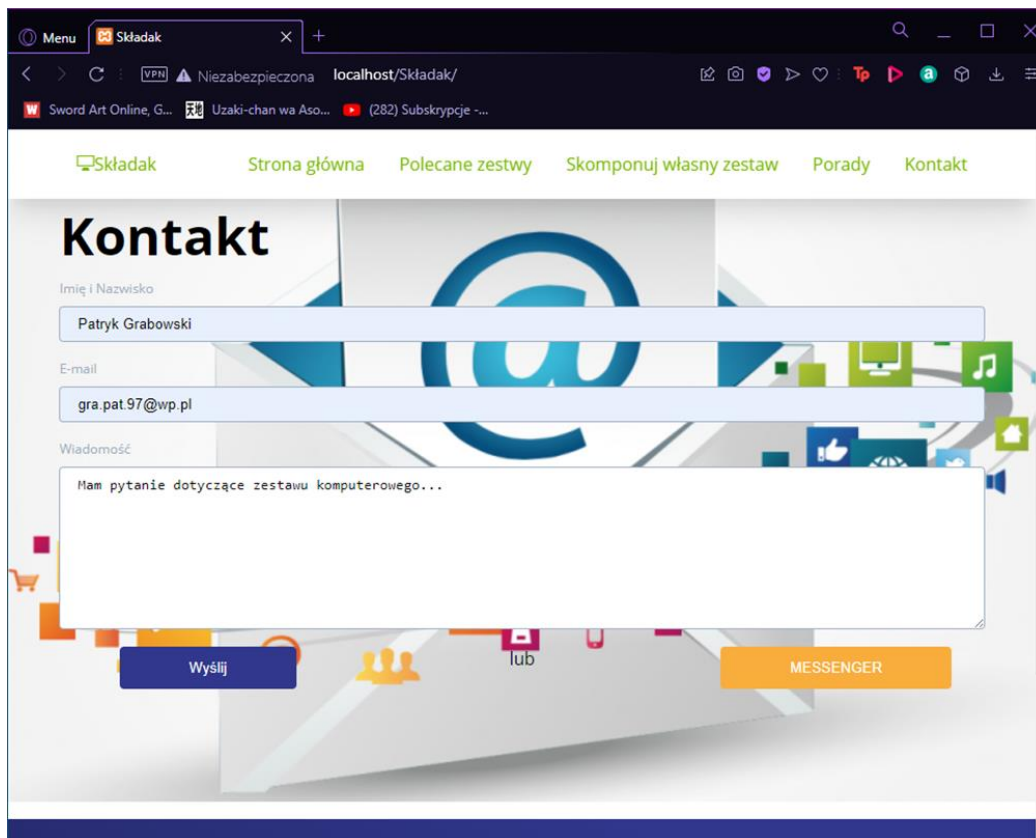
Tu widzimy przesłany przez nas formularz w skrzynce odbiorczej.



Rysunek 15 Odbiór kontaktów w aplikacji Składak

### 3.3 Responsywność

Na przykładzie strony „Kontakt” można zobaczyć, jak strona dostosowuje się do różnej wielkości wyświetlaczy.



Rysunek 16 Dostosowywanie strony aplikacji Składak na różnych urządzeniach IT



Rysunek 17 Widok aplikacji Składak w telefonie



## 4. Technologie

### 4.1 Wzorzec projektowy

#### 4.1.1 Model View Controller

Model View Controller jest wzorcem, w którym każda z wyżej wymienionych warstw pełni osobną funkcję, działa na podstawie własnej logiki i obsługuje osobny zestaw funkcjonalności.

*W ramach tego modelu Aplikacja Webowa składa się z:*

- **Widoku** - a więc warstwy, logiki prezentacji danych, które są pobierane przez Kontroler z Warstwy Danych, odpowiedzialnej za to, jak Aplikacja Webowa wygląda.
- **Modelu Danych** - warstwy stanowiącej reprezentację problemu, opis relacji zachodzących między danymi, reguł spójności i integralności danych.
- **Kontrolera** - warstwy, logiki pośredniczącej między warstwą Widoku a warstwą Modelu Danych, odpowiedzialnej za to jak Aplikacja Webowa działa, jakie interakcje zachodzą między modelami, a także za przekazywanie danych do warstwy prezentacji (Widoku).

### 4.2 Technologie programowania, język programowania

#### 4.2.1 HTML

HTML nie jest językiem programowania, jest to język znaczników używany do tworzenia dokumentów hipertekstowych.

#### 4.2.2 CSS

Kaskadowy arkusz stylów służy do opisu formy w jakiej wyświetlają się strony WWW. CSS to tak naprawdę lista reguł ustalających, w jaki sposób ma zostać wyświetlona przez przeglądarkę internetową zawartość wybranego elementu HTML XML.

#### 4.2.3 PHP

PHP jest interpretowanym, skryptowym językiem programowania zaprojektowanym do generowania stron internetowych i budowania aplikacji webowych w czasie rzeczywistym.



#### 4.2.4 JavaScript

JavaScript to skryptowy, wieloparadygmatowy język programowania. Został stworzony przez firmę Netscape. Najczęściej stosowany jest na stronach internetowych.

#### 4.2.5 Ajax

Asynchroniczny JavaScript i XML (AJAX) - technika tworzenia aplikacji internetowych, w których interakcja użytkownika z serwerem odbywa się bez przeładowywania całego dokumentu, w sposób asynchroniczny.

#### 4.2.6 JQuery

JQuery to biblioteka programistyczna dla języka JavaScript, ułatwiająca korzystanie z JavaScript.

### 4.3 Komponenty

#### 4.3.1 Smtpps

SMTPjs jest to biblioteka pozwalająca na łatwe przesyłanie emaili czy też formularzy ze strony internetowej na wskazaną przez nas pocztę.

#### 4.3.2 TCPDF

TCPDF to bezpłatna klasa PHP z otwartym kodem źródłowym do generowania dokumentów PDF. TCPDF to jedyna biblioteka oparta na PHP, która zawiera pełną obsługę Unicode UTF-8 i języków pisanych od prawej do lewej, w tym algorytm dwukierunkowy.

### 4.4 API

#### 4.4.1 Localhost serwer lokalny apache

Jest to serwer wbudowany w narzędzie xampp control panel. Pozwala na utworzenie serwera na naszym komputerze.

### 4.5 Narzędzia i środowiska

#### 4.5.1 Atom

To edytor programistycznych kodów źródłowych dystrybuowany na otwartej licencji MIT. Program bazuje na zmodyfikowanej przeglądarce Chromium oraz rozszerzeniu do niej, pozwalającym na edytowanie dokumentów i korzystanie z systemu kontroli wersji GIT. Jeśli ktoś zna JavaScript można samodzielnie rozszerzać go o potrzebne nam funkcje.

### 4.5.2 XAMPP Control panel

XAMPP to darmowy, wieloplatformowy, zintegrowany pakiet, składający się głównie z serwera Apache, bazy danych MySQL i interpreterów dla skryptów napisanych w PHP i Perlu. Jest wydawany na licencji GNU General Public License jako darmowy serwer WWW do obsługi dynamicznych stron.

### 4.5.3 MySQL Workbench

MySQL Workbench to wizualne narzędzie do projektowania baz danych, które integruje programowanie, administrację, projektowanie, tworzenie i konserwację bazy danych SQL w jedno zintegrowane środowisko programistyczne dla systemu bazy danych MySQL.

## 4.6 Baza danych

### 4.6.1 phpMyAdmin

phpMyAdmin to narzędzie służące do łatwego zarządzania bazą danych MySQL, napisane w języku PHP. Oprogramowanie wydawane jest na licencji GNU i umożliwia między innymi tworzenie/usuwanie baz danych, dodawanie/kasowanie relacji oraz edycję ich struktury i zawartości.

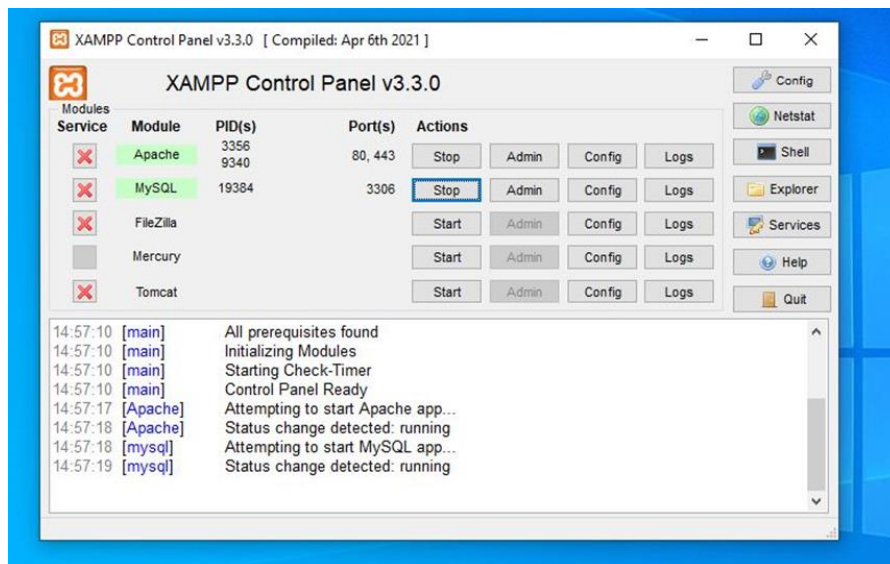
## 5. Instalacja

### 5.1 Wstęp do instalacji

Należy pobrać i zainstalować XAMPP control panel .

Po zainstalowaniu należy odszukać folder programu XAMPP, w którym znajduje się folder htdocs. Jeśli przy instalacji nie zmienialiśmy domyślnego miejsca instalacji, ścieżka dostępu to c:/xampp/htdocs.

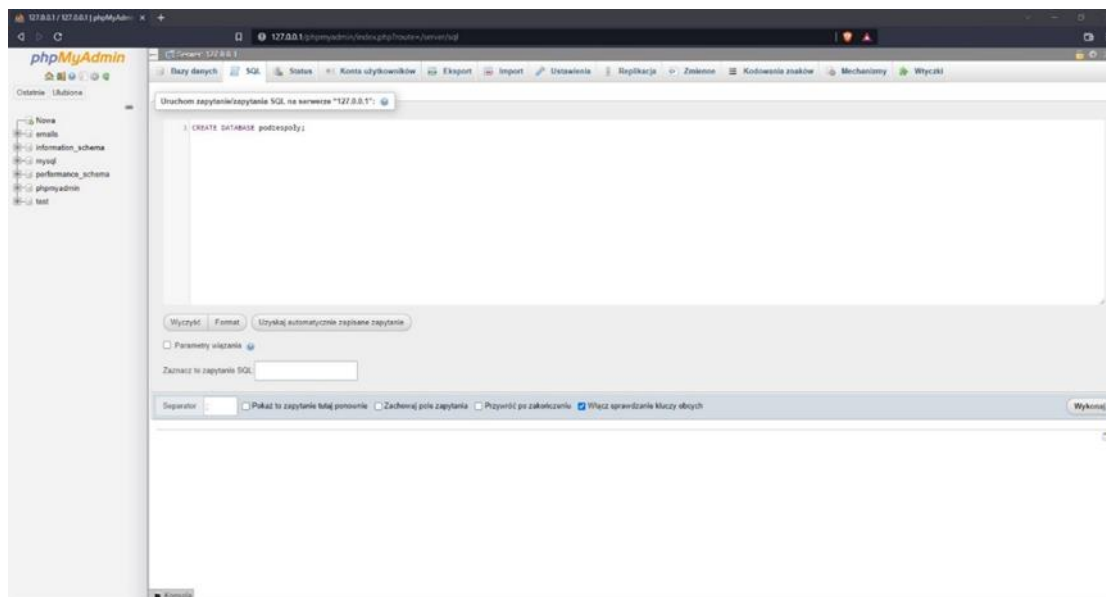
Wklejamy do folderu htdocs folder o nazwie „Składak”, po czym uruchamiamy w XAMPP opcje Apache oraz MySQL naciskając przycisk „Start”. Po uruchomieniu opcji powinno to wyglądać tak:



Rysunek 18 Widok aplikacji XAMPP

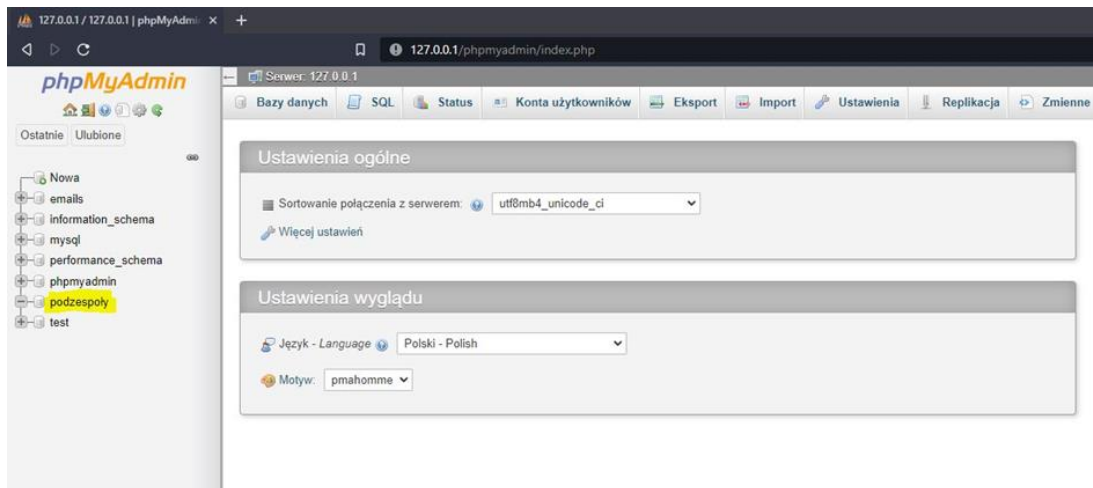
## 5.2 Tworzenie struktury bazy danych

Wchodzimy na stronę <http://127.0.0.1/phpmyadmin/index.php?lang=pl> i wybieramy opcje SQL, a następnie tworzymy bazę danych poleceniem „CREATE DATABASE podzespoly;”, a po wpisaniu polecenia naciskamy „wykonaj”.



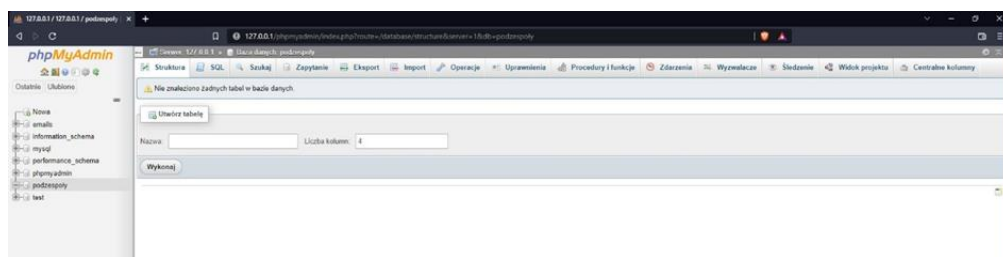
Rysunek 19 Tworzenie bazy danych w phpMyadmin, część 1

Po utworzeniu bazy danych wybieramy ją z listy znajdującej się po lewej stronie.



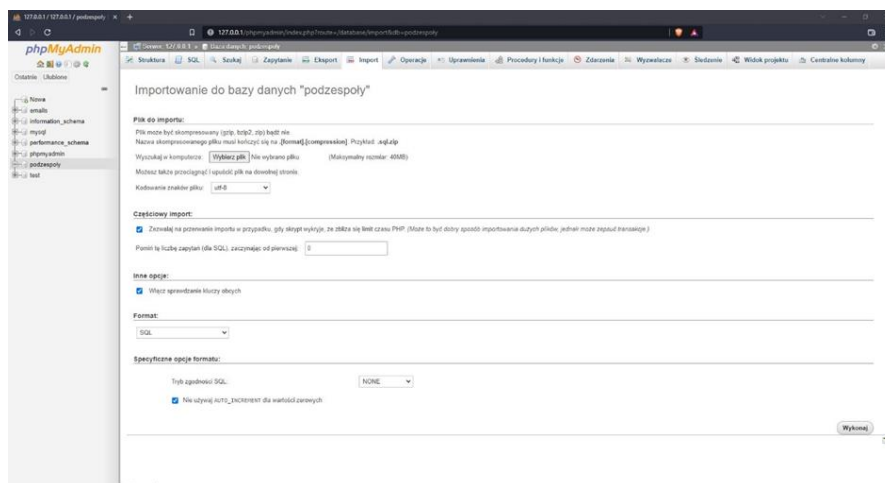
Rysunek 20 Tworzenie bazy danych w phpMyadmin, część 2

Naciskamy dwukrotnie i wówczas powinniśmy zobaczyć obraz jak poniżej:



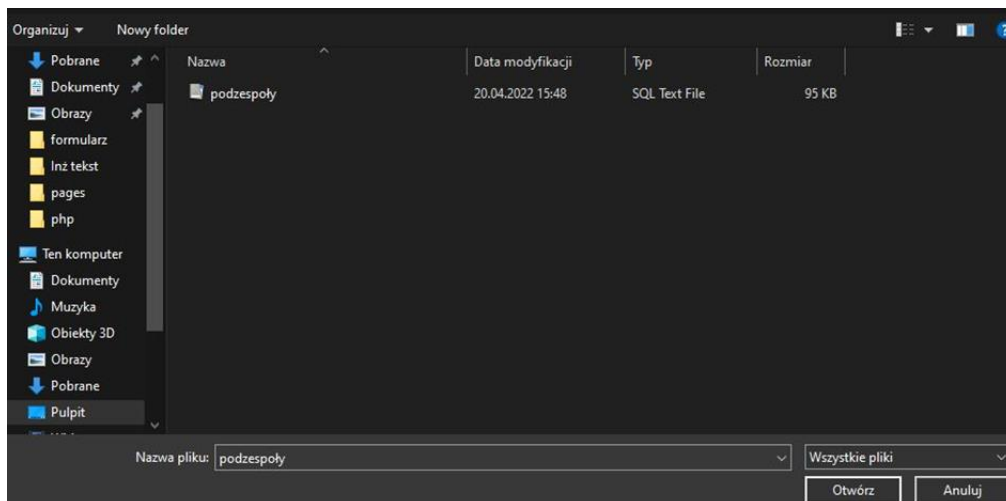
Rysunek 21 Tworzenie bazy danych w phpMyadmin, część 3

Z górnego menu wybieramy opcję „importuj”.



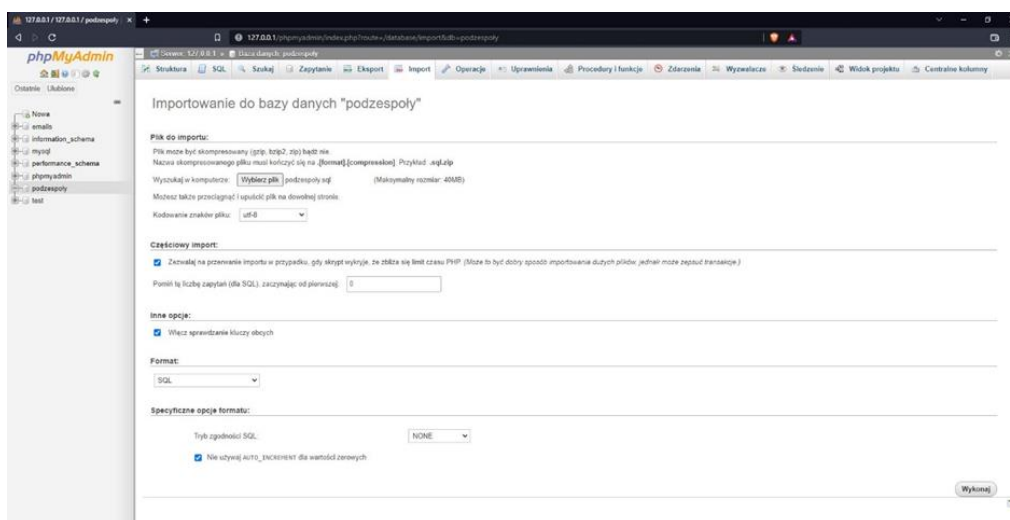
Rysunek 22 Importowanie zapytań bazy danych w phpMyadmin

Teraz wybieramy plik do importu naciskając przycisk wybierz „plik” po czym wybieramy nasz plik o nazwie „podzespoły”.



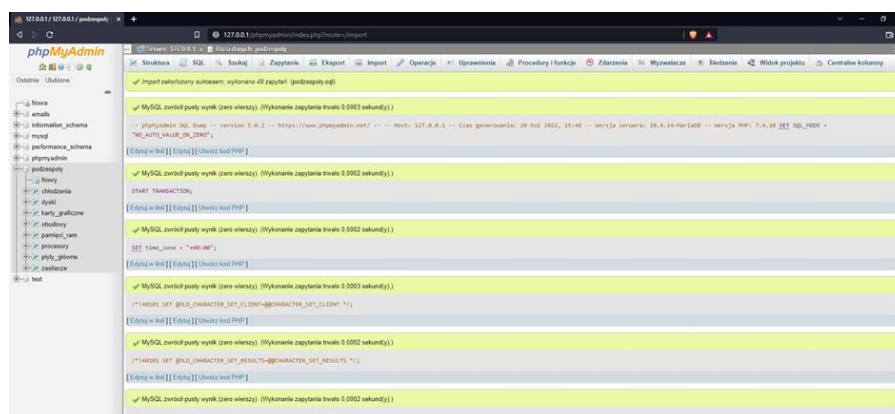
Rysunek 23 Wybór pliku SQL

Po wybraniu naciskamy przycisk „otwórz”. W przeglądarce powinno wyglądać to tak:



Rysunek 24 phpMyAdmin po prawidłowym imporcie pliku SQL

Naciskamy „wykonaj”



Rysunek 25 Okno finalne w phpMyAdmin

### 5.3 Uruchomienie aplikacji

Aby uruchomić stronę, wystarczy wejść w link:

<http://127.0.0.1/Sk%c5%82adak/?page=home>

### 5.4 Odbieranie poczty

Aby odebrać wysłane przez użytkowników formularze, należy zalogować się do poczty gmail. Dane do logowania:

Login: [twojpcskladak@gmail.com](mailto:twojpcskladak@gmail.com)

Hasło: Skladak1##23

## 6. Spis rysunków

Rysunek 1 Strona główna konfiguratora Komputronik .....	6
Rysunek 2 Strona główna konfiguratora Proline.pl .....	7
Rysunek 3 Strona główna konfiguratora Pcprojekt.pl .....	8
Rysunek 4 Strona główna aplikacji Składak .....	9
Rysunek 5 Jedna ze stron aplikacji Składak .....	9
Rysunek 6 Polecane zestawy w aplikacji Składak .....	10
Rysunek 7 Polecane zestawy ze szczegółami w aplikacji Składak .....	10
Rysunek 8 Elementy zestawu w aplikacji Składak .....	11
Rysunek 9 Porady w aplikacji Składak .....	11
Rysunek 10 Kontakt w aplikacji Składak .....	12
Rysunek 11 Tworzenie dokumentu PDF w aplikacji Składak .....	12
Rysunek 12 Dokumentu PDF w aplikacji Składak .....	13
Rysunek 13 Reset strony w aplikacji Składak .....	13
Rysunek 14 Kontakt w aplikacji Składak .....	14
Rysunek 15 Odbiór kontaktów w aplikacji Składak .....	14
Rysunek 16 Dostosowywanie strony aplikacji Składak na różnych urządzeniach IT ....	15
Rysunek 17 Widok aplikacji Składak w telefonie .....	15
Rysunek 18 Widok aplikacji XAMPP .....	19
Rysunek 19 Tworzenie bazy danych w phpMyadmin, część 1 .....	19
Rysunek 20 Tworzenie bazy danych w phpMyadmin, część 2 .....	20
Rysunek 21 Tworzenie bazy danych w phpMyadmin, część 3 .....	20
Rysunek 22 Importowanie zapytań bazy danych w phpMyadmin .....	20
Rysunek 23 Wybór pliku SQL .....	21
Rysunek 24 phpMyAdmin po prawidłowym imporcie pliku SQL .....	21
Rysunek 25 Okno finalne w phpMyAdmin .....	21

## 7. Bibliografia

[https://www.komputronik.pl/advanced-configurator?gclid=CjwKCAjwo8-SBhAlEiwAopc9W2BSB\\_fu8rUyqqOEMhA6NsNk00bh3qpkIjJuIhto2lzwPDVNEoCEzRoCj34QAvD\\_BwE&gclsrc=aw.ds](https://www.komputronik.pl/advanced-configurator?gclid=CjwKCAjwo8-SBhAlEiwAopc9W2BSB_fu8rUyqqOEMhA6NsNk00bh3qpkIjJuIhto2lzwPDVNEoCEzRoCj34QAvD_BwE&gclsrc=aw.ds)

<https://proline.pl/?id=konfigurator>

<https://proline.pl/?id=konfigurator>

<https://www.pcprojekt.pl/index.php>

<https://www.pcprojekt.pl/index.php>

<https://www.apachefriends.org/pl/download.html>

<https://atom.io>

<https://www.phpmyadmin.net>

<https://www.mysql.com/products/workbench/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL\\_Workbench](https://en.wikipedia.org/wiki/MySQL_Workbench)

[https://developer.mozilla.org/pl/docs/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/HTML\\_basics\\_-\\_czy\\_m\\_wlasciwie\\_jest\\_html](https://developer.mozilla.org/pl/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics_-_czy_m_wlasciwie_jest_html)

[https://developer.mozilla.org/pl/docs/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/HTML\\_basics#czy\\_m\\_wlasciwie\\_jest\\_html](https://developer.mozilla.org/pl/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics#czy_m_wlasciwie_jest_html)

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Kaskadowe\\_arkusze\\_stylow](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kaskadowe_arkusze_stylow)

<https://pl.wikipedia.org/wiki/PHP>

<https://pl.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

<https://smtpjs.com>

<https://developer.mozilla.org/pl/docs/Web/Guide/AJAX>

<https://jquery.com>

<https://harbingers.io/definicje/ajax>

<https://en.wikipedia.org/wiki/TCPDF>