

DOKUMENTACJA PROJEKTU

Przedmiot: Inżynierski projekt zespołowy

Projekt realizowany w współpracy między Zachodniopomorskim Uniwersytetem
Technologicznym oraz TietoEvy

Temat:	PC-Hardware
Autorzy:	David Wrocławski & Maurycy Demidowicz
Prowadzący:	dr hab. inż. Imed El Fray
Mentor:	Jakub Potczyński
Rok akademicki:	2023/24
Poziom i semestry:	I/5&6
Tryb studiów:	stacjonarne

1 Spis treści

1	Spis treści	2
2	Odnosniki do innych źródeł	3
3	Wprowadzenie	4
3.1	Cel dokumentacji	4
3.2	Przeznaczenie dokumentacji	4
4	Specyfikacja wymagań	5
4.1	Definicja Projektu	5
4.2	Wymagania Funkcjonalne	5
4.3	Wymaganie niefunkcjonalne	6
5	Zarządzanie jakością	7
5.1	Scenariusze i przypadki testowe	7
6	Projekt techniczny	11
6.1	Opis architektury sytemu	11
6.2	Technologie implementacji systemu	12
6.3	Projekt bazy danych	13
6.4	Interfejs użytkownika	24
7	Uruchomienie projektu	29

2 Odnosniki do innych źródeł

Wersjonowanie kodu: https://IPZ-PC-Hardware@dev.azure.com/IPZ-PC-Hardware/PC-Hardware/_git/PC-Hardware

3 Wprowadzenie

3.1 Cel dokumentacji

Dokumentacja opisuje działanie oraz obsługę systemu.

3.2 Przeznaczenie dokumentacji

Dla pracowników uczelni w celu poznania budowy oraz działania programu, jak i w celu dokumentacji oraz archiwizacji pracy studenckiej oraz przebiegu studiów.

4 Specyfikacja wymagań

4.1 Definicja Projektu

Aplikacja internetowa wspomagająca użytkownika w procesie budowy komputera z automatycznie dopasowywanymi komponentów. Pozwala użytkownikowi na zapis oraz eksport stworzonych konfiguracji.

4.2 Wymagania Funkcjonalne

1. Wybór Komponentów:

- Automatyczne dopasowanie kompatybilnych komponentów na podstawie poprzednio wybranych komponentów
- Wyświetlanie tylko kompatybilnych komponentów.
- Możliwość filtrowania komponentów na podstawie specyfikacji technicznej, ceny, producenta.

2. Obliczanie Poboru Mocy:

- Obliczanie szacunkowego maksymalnego poboru mocy przez wybrane komponenty.
- Rekomendacja zasilaczy z odpowiednią mocą i certyfikatem efektywności na podstawie obliczonego poboru mocy.
- Wyświetlanie tylko kompatybilnych zasilaczy.

3. Ocena Certyfikatów Zasilacza:

- Wyjaśnienie różnic między różnymi certyfikatami zasilacza
- Przewidywanie efektywności zasilacza w odniesieniu do wybranego zestawu komponentów.

4. Rekomendacja Konfiguracji*:

- Sugestie gotowych konfiguracji
- Personalizowane rekomendacje w zależności od preferencji użytkownika (np. gaming, grafika komputerowa, praca biurowa).

5. Zapis i Eksport Konfiguracji:

- Możliwość zapisywania listy na profilu i eksportowania listy wybranych komponentów do pliku (np. PDF, CSV).
- Opcja udostępniania konfiguracji w mediach społecznościowych lub na forach*.

6. Obsługa Użytkownika:

- Interaktywny tutorial jak korzystać z aplikacji*.
- Wsparcie dla użytkowników poprzez FAQ i opcję kontaktu z obsługą techniczną*.
- Możliwość założenia konta i zapisu swojej konfiguracji na profilu.

* - opcjonalne/ponad mvp

4.3 Wymaganie niefunkcjonalne

1. **Użyteczność:**

- Intuicyjny interfejs użytkownika.
- Wsparcie wielojęzyczne*.
- Dostosowanie do użytkowników o różnym poziomie wiedzy technicznej.
- Łatwość użytkowania na urządzeniach mobilnych.

2. **Wydajność:**

- Szybkie ładowanie interfejsu i przetwarzanie danych.
- Zoptymalizowany pod kątem różnych urządzeń i rozdzielczości ekranów.

3. **Skalowalność:**

- Możliwość łatwej aktualizacji bazy danych komponentów.
- Architektura umożliwiająca rozbudowę funkcjonalności w przyszłości.

4. **Bezpieczeństwo:**

- Zabezpieczenia danych użytkowników.
- Szyfrowanie komunikacji między aplikacją a serwerem.

5. **Zgodność i Interoperacyjność:**

- Kompatybilność z najpopularniejszymi przeglądarkami.

* - opcjonalne/ponad mvp

5 Zarządzanie jakością

5.1 Scenariusze i przypadki testowe

ID: 101

Nazwa scenariusza: Testowanie logowania

Kategoria: Systemowy

Tester: Użytkownik

Termin: Po zaimplementowaniu modułu zarządzania użytkownikami

Przebieg działań:

L. p.	Działanie testera	Działanie systemu
1.	Wypełnij formularz logowania	
2.	Zatwierdź przyciskiem „Continue”	
3.		Zaloguj i przenieś do menu głównego (warunek zaliczenia testu) lub wyświetl komunikat błędu

Warunki wstępne:

- Tester znajduje się na ekranie logowania (jest nie zalogowany)
- W systemie zapisane jest tylko konto z danymi:
 - Email: „test@gmail.com”
 - Hasło: „MojeHasło!123”

Zestawy danych testowych:

1. Poprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Email: „test@gmail.com”
 - ii. Hasło: „MojeHasło!123”
 - b. Krok 3:
 - i. Zalogowanie i przeniesienie do menu głównego
2. Poprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Email: „TEST@gmail.com”
 - ii. Hasło: „MojeHasło!123”
 - b. Krok 3:
 - i. Zalogowanie i przeniesienie do menu głównego
3. Niepoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Email: „test123@gmail.com”
 - ii. Hasło: „MojeHasło!123”
 - b. Krok 3:
 - i. „Wrong email or password”
4. Niepoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Email: „test@gmail.com”
 - ii. Hasło: „MojeHasło!123456”
 - b. Krok 3:
 - i. „Wrong email or password”

ID: 102

Nazwa scenariusza: Testowanie filtrowania

Kategoria: Systemowy

Tester: Użytkownik

Termin: Po zaimplementowaniu funkcjonalności filtrowania komponentów

Przebieg działań:

L. p.	Działanie testera	Działanie systemu
1.	Wybierz komponent	
2.	Zaznacz lub wypełnij wybrane filtry	
3.		Wyświetl komponenty zgodne z filtrami (warunek zaliczenia testu)

Warunki wstępne:

- Tester znajduje się na ekranie konfiguratora
- W systemie zapisane są części komputerowe:
 - „HDD”

Zestawy danych testowych:

1. Poprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Wybrany produkt: „HDD”
 - b. Krok 2:
 - i. Max Price: 400
 - ii. Capacity: 2 TB, 1 TB
 - c. Krok 3:
 - i. Wyświetlenie odpowiednich komponentów
2. Niepoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Wybrany produkt: „HDD”
 - b. Krok 2:
 - i. Max Price: -400
 - ii. Capacity: 2 TB, 1 TB
 - c. Krok 3:
 - i. Brak wyświetlonych komponentów
3. Niepoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Wybrany produkt: „HDD”
 - b. Krok 2:
 - i. Name: „ssd”
 - ii. Max Price: 400
 - iii. Capacity: 2 TB, 1 TB
 - c. Krok 3:
 - i. Brak wyświetlonych komponentów

ID: 103

Nazwa scenariusza: Testowanie kompatybilności

Kategoria: Systemowy

Tester: Użytkownik

Termin: Po zaimplementowaniu funkcjonalności kompatybilności komponentów

Przebieg działań:

L. p.	Działanie testera	Działanie systemu
1.	Wybierz pierwszy komponent	
2.	Wybierz drugi komponent	
3.		Wyświetl komponenty kompatybilne z resztą listy (warunek zaliczenia testu)

Warunki wstępne:

- Tester znajduje się na ekranie konfiguratora
- W systemie zapisane są części komputerowe:
 - „HDD”
 - „SSD”

Zestawy danych testowych:

1. Poprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Wybrany produkt: „HDD”
 - b. Krok 2:
 - i. Wybrany produkt: „SSD”
 - c. Krok 3:
 - i. Wyświetlenie wszystkich SSD kompatybilnych z wybranym HDD
2. Poprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Wybrany produkt: „SSD”
 - b. Krok 2:
 - i. Wybrany produkt: „HDD”
 - c. Krok 3:
 - i. Wyświetlenie wszystkich HDD kompatybilnych z wybranym SSD
3. Niepoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Brak wybranego produktu
 - b. Krok 2:
 - i. Wybrany produkt: „HDD”
 - c. Krok 3:
 - i. Wyświetlenie wszystkich HDD
4. Niepoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Brak wybranego produktu
 - b. Krok 2:
 - i. Wybrany produkt: „SSD”
 - c. Krok 3:
 - i. Wyświetlenie wszystkich SSD

ID: 104

Nazwa scenariusza: Testowanie formularza kontaktowego

Kategoria: Systemowy

Tester: Użytkownik

Termin: Po zaimplementowaniu formularza kontaktowego

Przebieg działań:

L. p.	Działanie testera	Działanie systemu
1.	Wpisz email	
2.	Wpisz wiadomość	
3.		Wyświetl komunikat (warunek zaliczenia testu)

Warunki wstępne:

- Tester znajduje się na ekranie kontaktowym

Zestawy danych testowych:

1. Poprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Podany email: randomperson@gmail.com
 - b. Krok 2:
 - i. Podana wiadomość: „This website is so cool :)”
 - c. Krok 3:
 - i. „Email sent successfully”
2. Nieoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Podany email: randomperson@gmail.com
 - b. Krok 2:
 - i. Podana wiadomość: <Puste pole>
 - c. Krok 3:
 - i. „Proszę wypełnić to pole”
3. Nieoprawny
 - a. Krok 1:
 - i. Podany email: <Puste pole>
 - b. Krok 2:
 - i. Podana wiadomość: „This website is so cool :)”
 - c. Krok 3:
 - i. „Proszę wypełnić to pole”

6 Projekt techniczny

6.1 Opis architektury sytemu

6.1.1 Backend

Architektura projektu jest podzielona na trzy części

1. Models: Klasy oraz enumy, za pomocą których tworzone są tabele
2. Data: Tworzenie tabel oraz wstawienie danych do bazy
3. Controllers: Kontrolery dla każdej tabeli odpowiedzialnej za komponenty komputera, oraz dla tabeli zawierającej listy

6.1.2 Frontend

Architektura frontendu jest zbudowana w oparciu o Vue.js za pomocą narzędzia Vite, z wykorzystaniem komponentów Vue do tworzenia interfejsu użytkownika. Struktura projektu jest podzielona na trzy główne części:

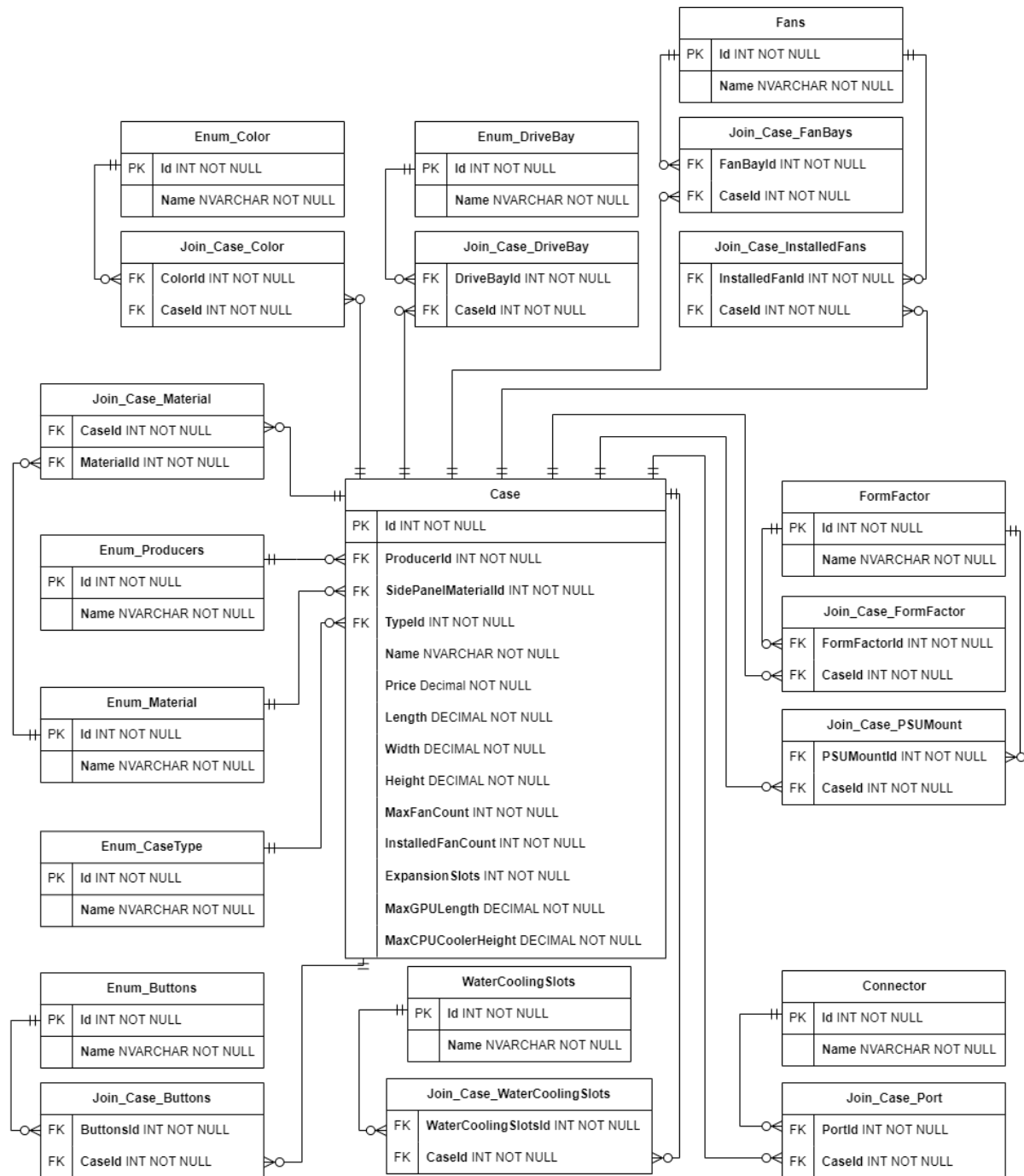
1. Komponenty (Components): Są to reużywalne elementy interfejsu użytkownika. Każdy komponent jest zdefiniowany w osobnym pliku .vue, który zawiera zarówno logikę (w sekcji <script>), jak i szablon HTML (w sekcji <template>).
2. Widoki (Views): Są to strony aplikacji, które agregują różne komponenty i zarządzają logiką strony.
3. Magazyny (Stores): Magazyny są używane do zarządzania stanem aplikacji. Projekt korzysta z biblioteki Pinia do tworzenia magazynów. Każdy magazyn reprezentuje określony obszar stanu aplikacji i zawiera zarówno stan, jak i funkcje do manipulowania tym stanem.

6.2 Technologie implementacji systemu

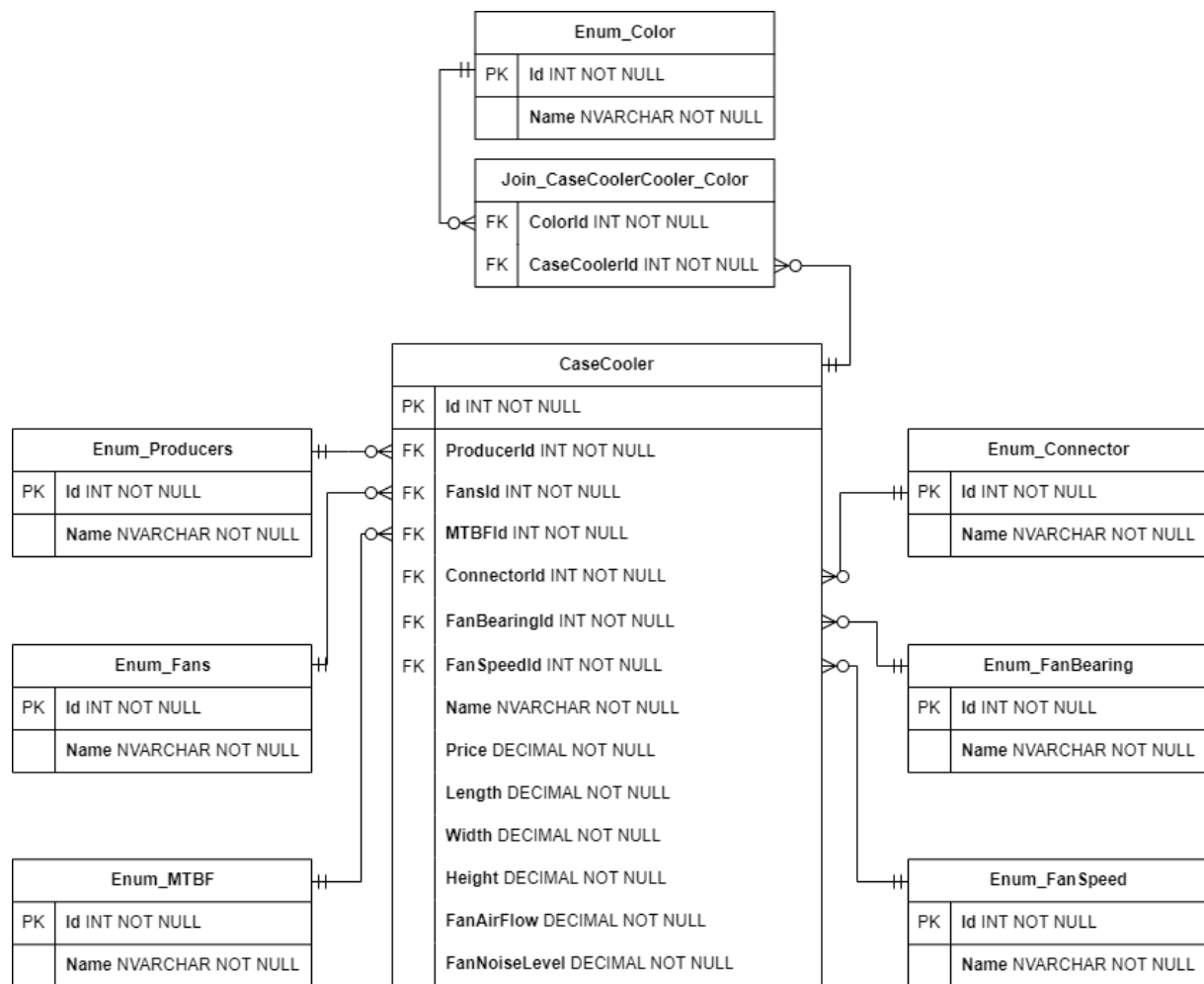
KATEGORIA	TECHNOLOGIA	UZASADNIENIE
Framework	.NET Core	.NET Core został użyty z powodu swojej wydajności oraz dużej ilości narzędzi i bibliotek. Dodatkowo Framework zapewnia łatwą integrację z innymi technologiami Microsoftu, które zostały wykorzystane przy tworzeniu projektu
	Entity Framework	Entity Framework obsługuje mapowanie relacyjno obiektowe - w kodzie tworzone są klasy i obiekty, które potem zostają mapowane na schemat bazy danych. Umożliwia to wygodniejszą pracę z bazą danych
	Vue.js	Vue.js jest wykorzystywany w tej aplikacji ze względu na jego łatwość użycia, skalowalność i wydajność. Vue.js oferuje reaktywne komponenty, które ułatwiają tworzenie interfejsów użytkownika. Dodatkowo, Vue.js wspiera Single File Components (SFC), które są wykorzystywane w tej aplikacji.
	Vite	Vite jest używany do szybkiego odświeżania modułów i gorącego ładowania (hot reload) modułów podczas rozwoju. Dzięki temu, zmiany w kodzie są natychmiast widoczne w przeglądarce bez konieczności pełnej kompilacji projektu.
Serwer bazy danych	Auth0	Auth0 jest używany do zarządzania uwierzytelnianiem i autoryzacją w aplikacji. Dzięki Auth0, aplikacja może obsługiwać logowanie, rejestrację i zarządzanie sesjami użytkowników w bezpieczny i skalowalny sposób. Auth0 oferuje również wiele funkcji związanych z bezpieczeństwem, takich jak ochrona przed atakami brute force, logowanie wieloczynnikowe i integracja z różnymi dostawcami tożsamości.
	Microsoft SQL Server	Microsoft SQL Server jest łatwym w użyciu, wszechstronnym systemem zarządzania bazami danych, nadającym się idealnie do dużych zbiorów danych

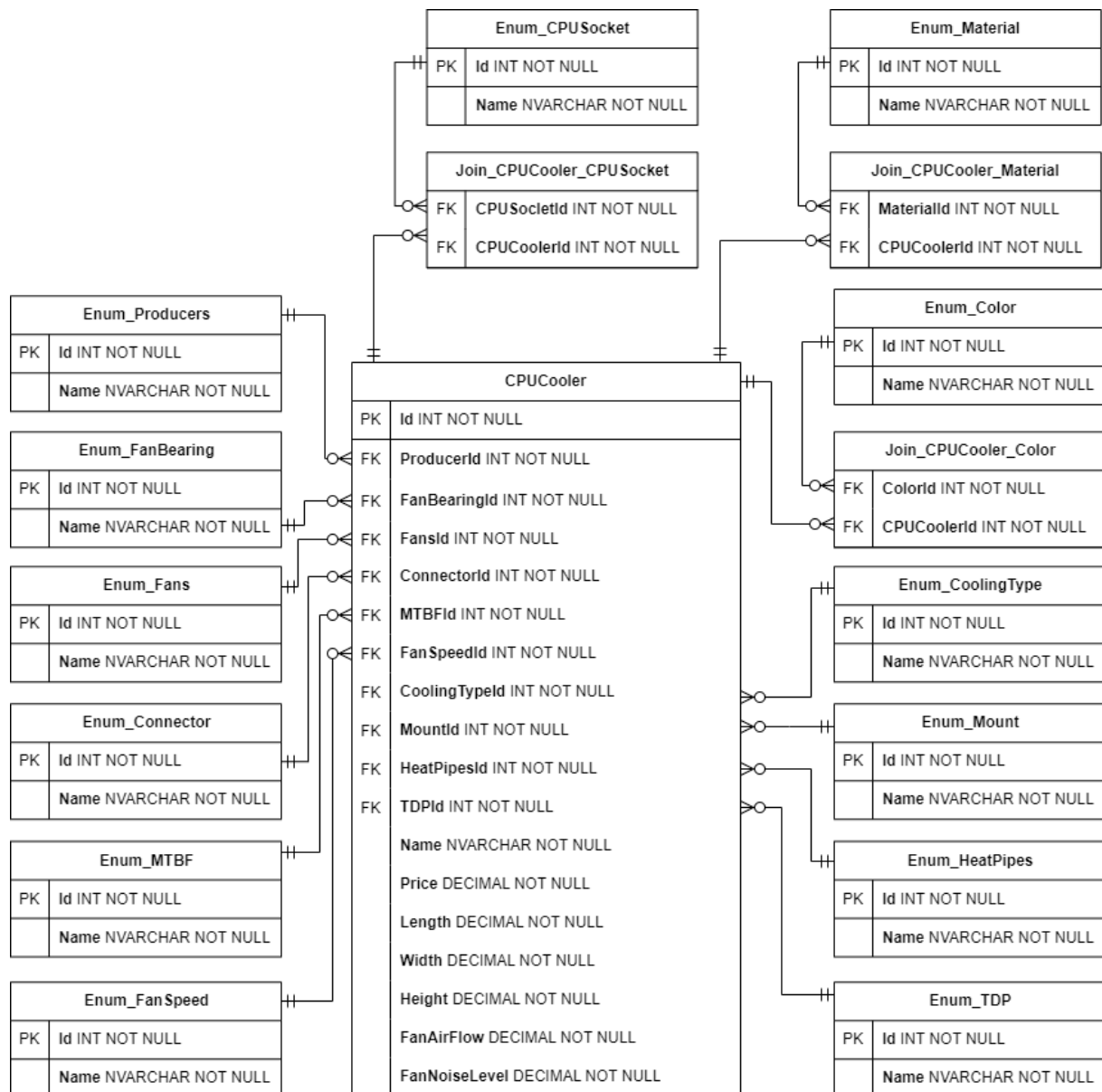
6.3 Projekt bazy danych

6.3.1 Case

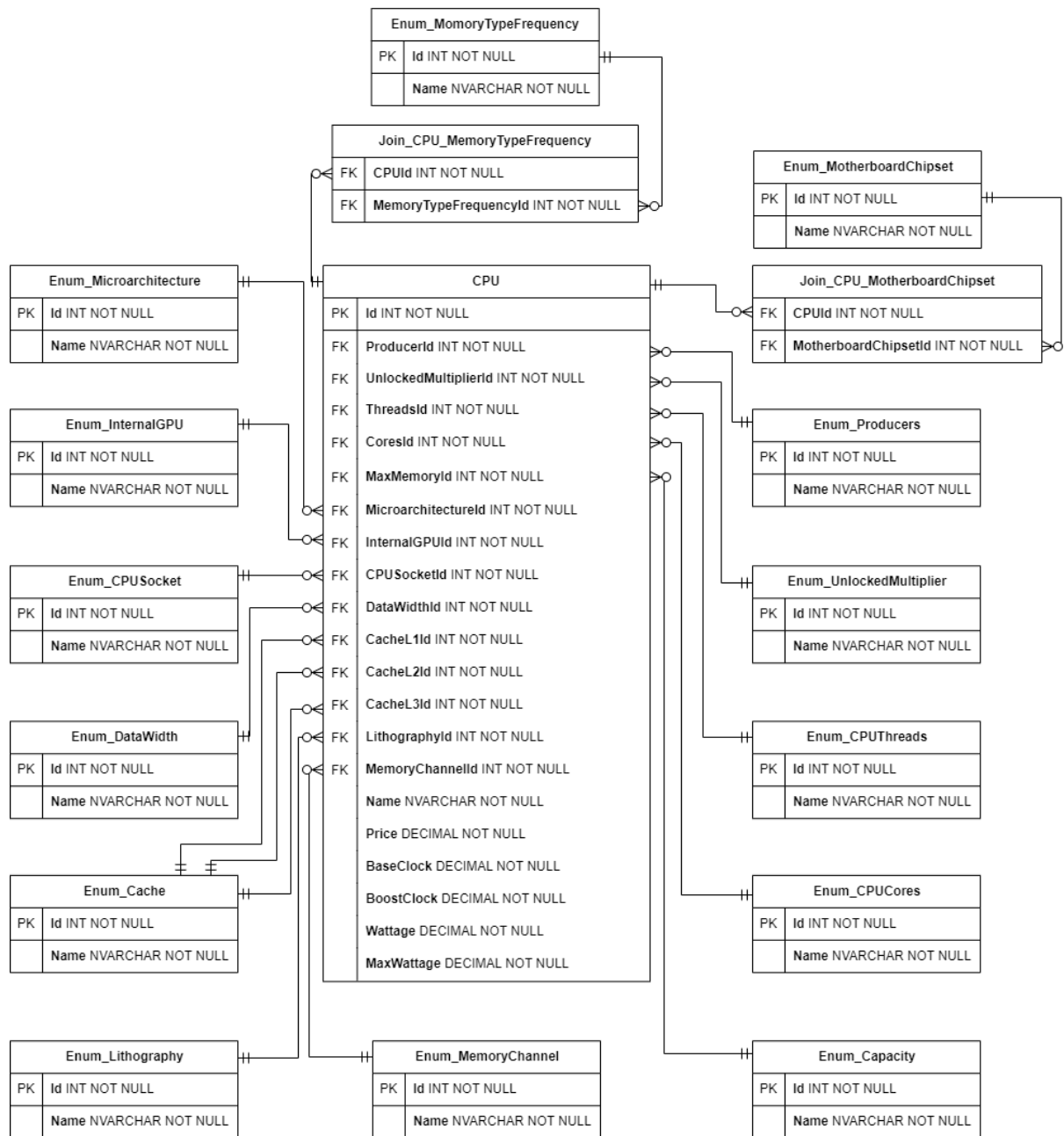


6.3.2 Coolers

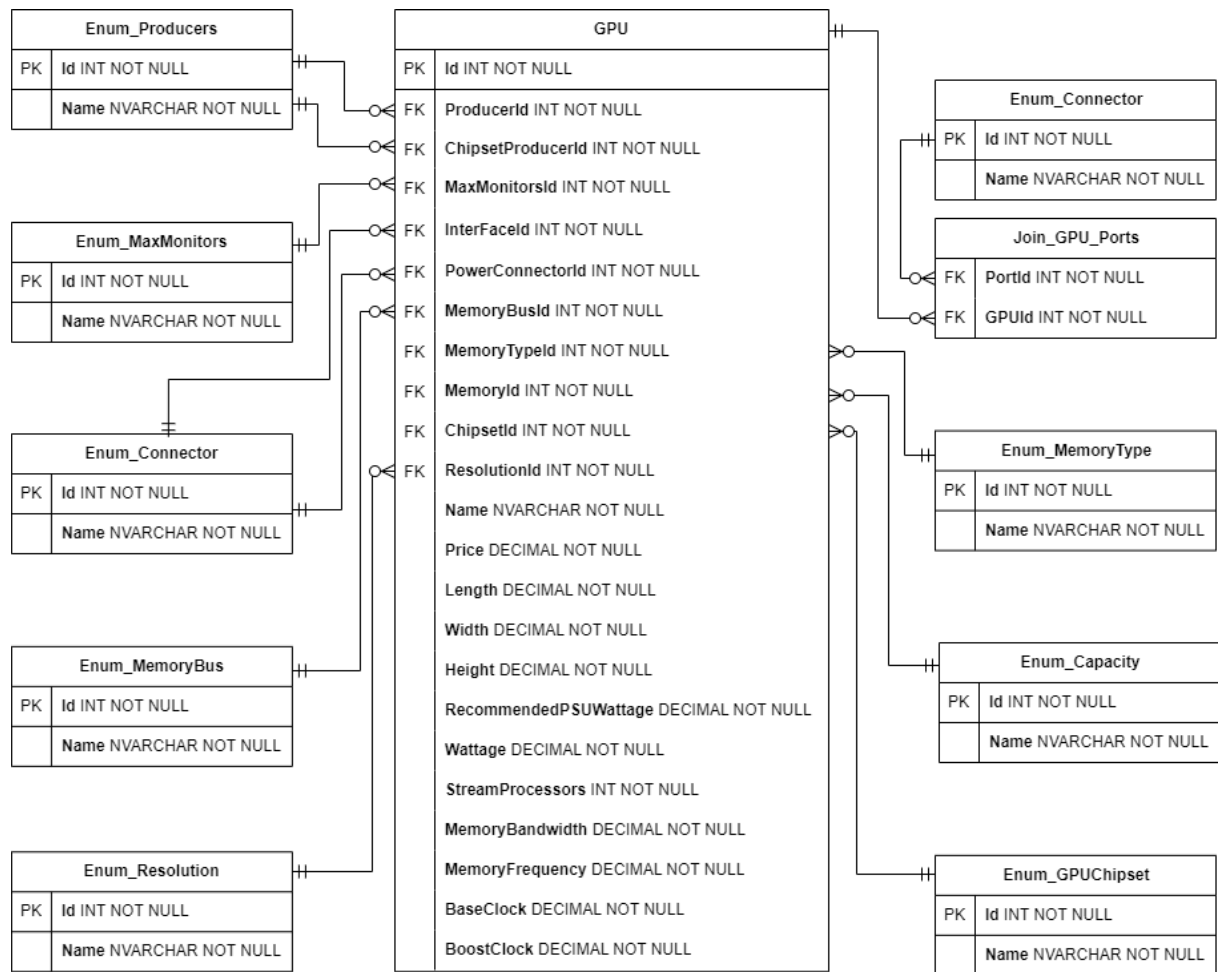




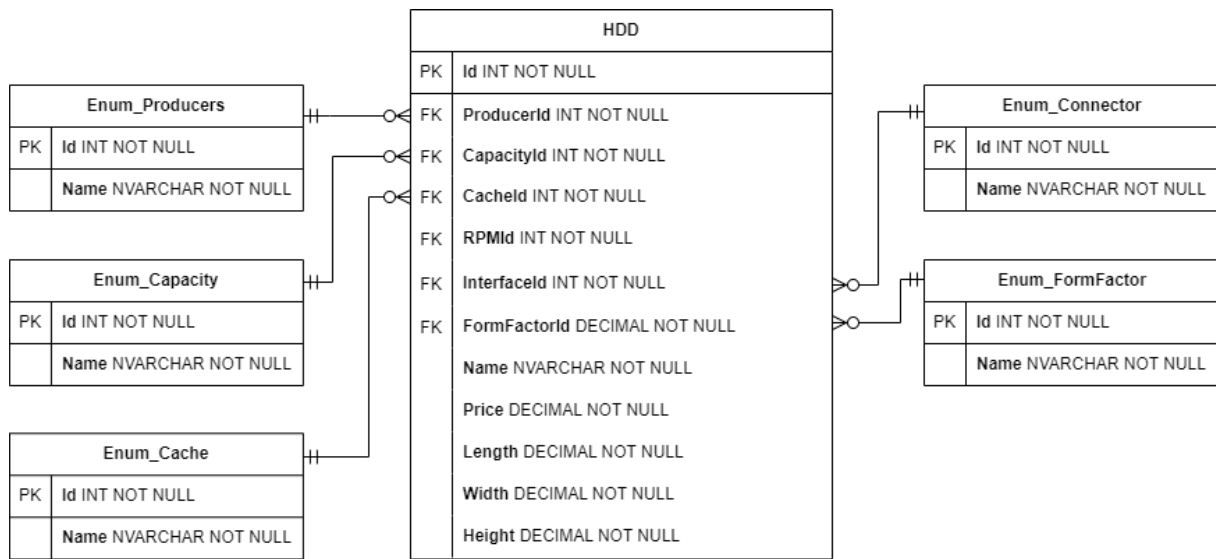
6.3.3 CPU



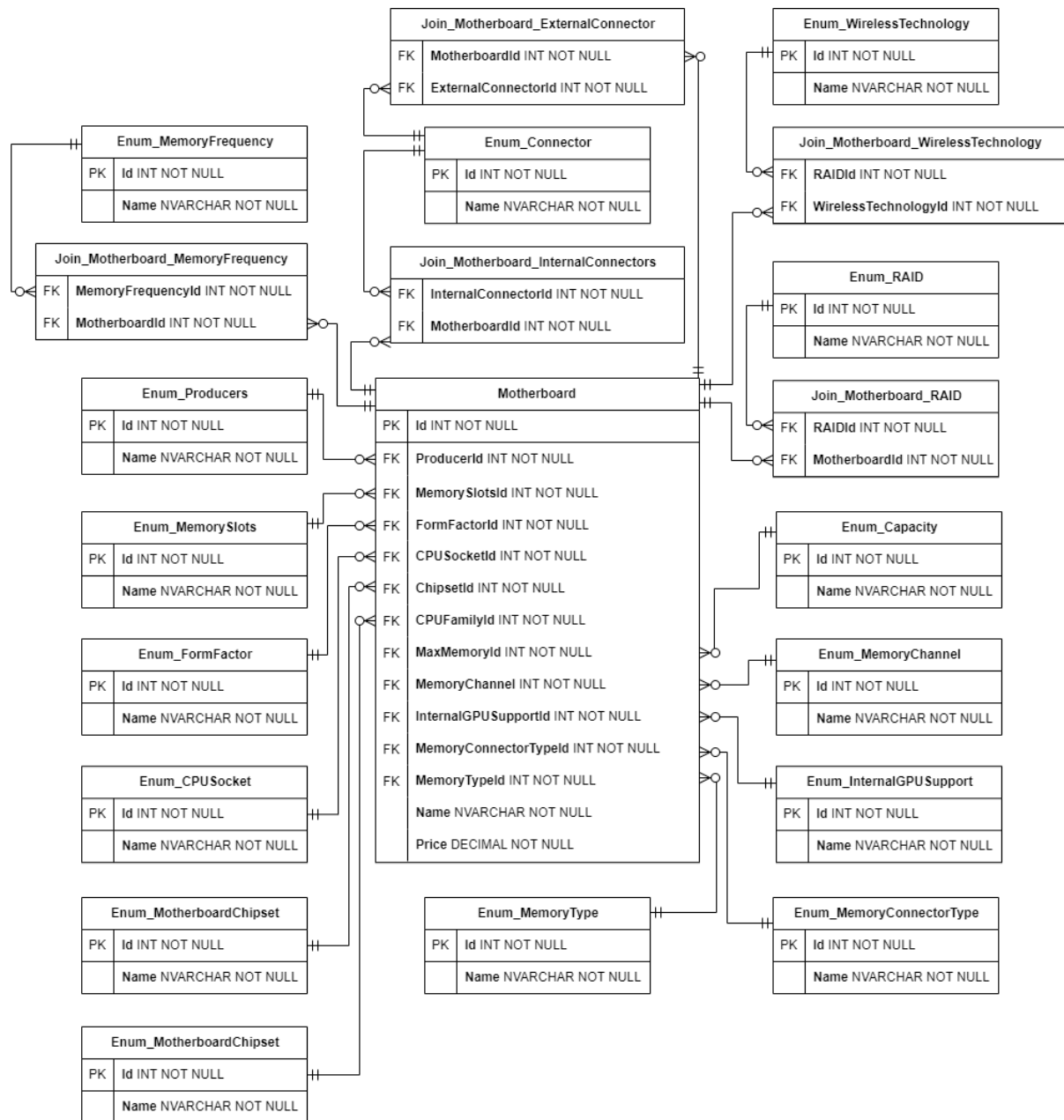
6.3.4 GPU



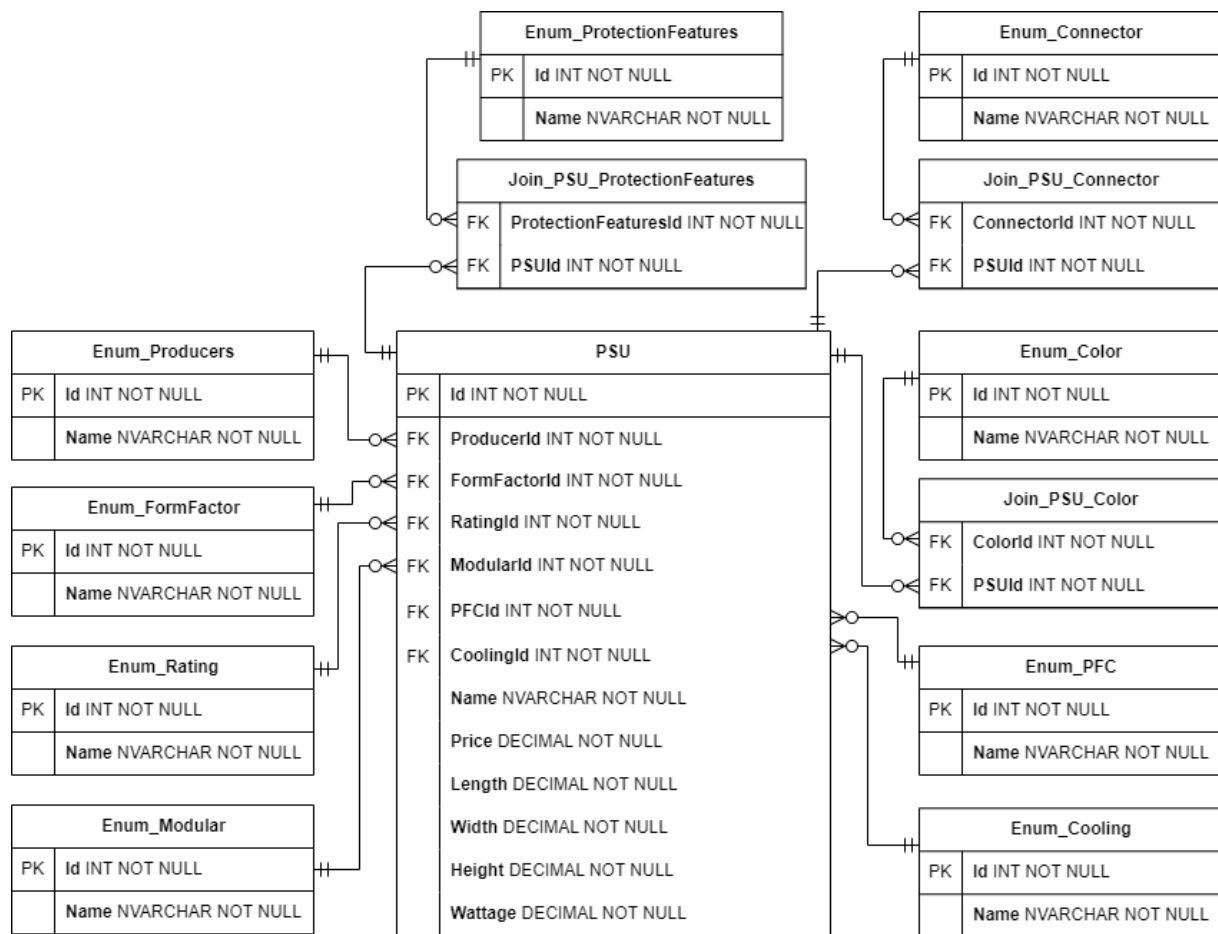
6.3.5 HDD



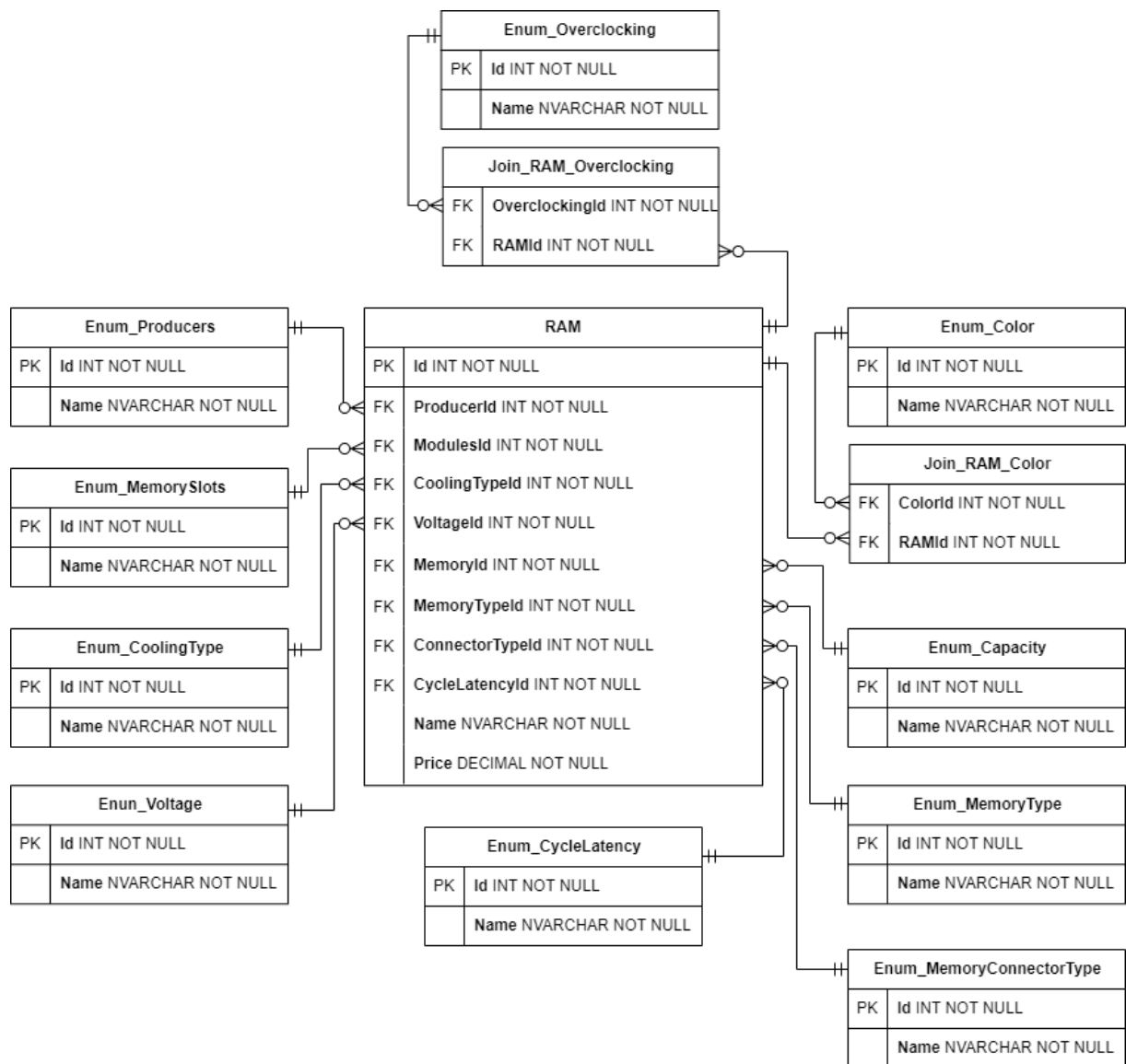
6.3.6 Motherboard



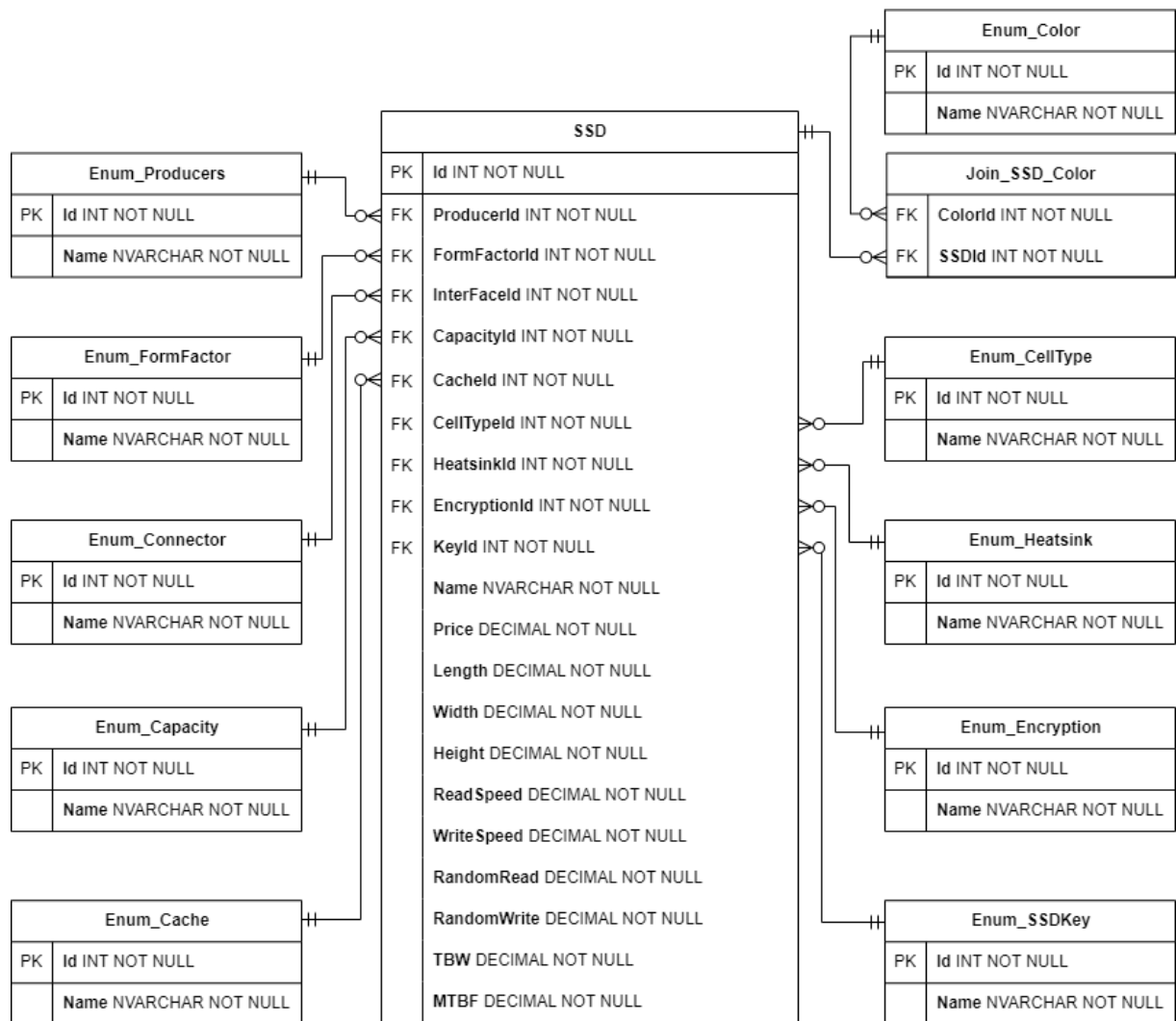
6.3.7 PSU



6.3.8 RAM



6.3.9 SSD



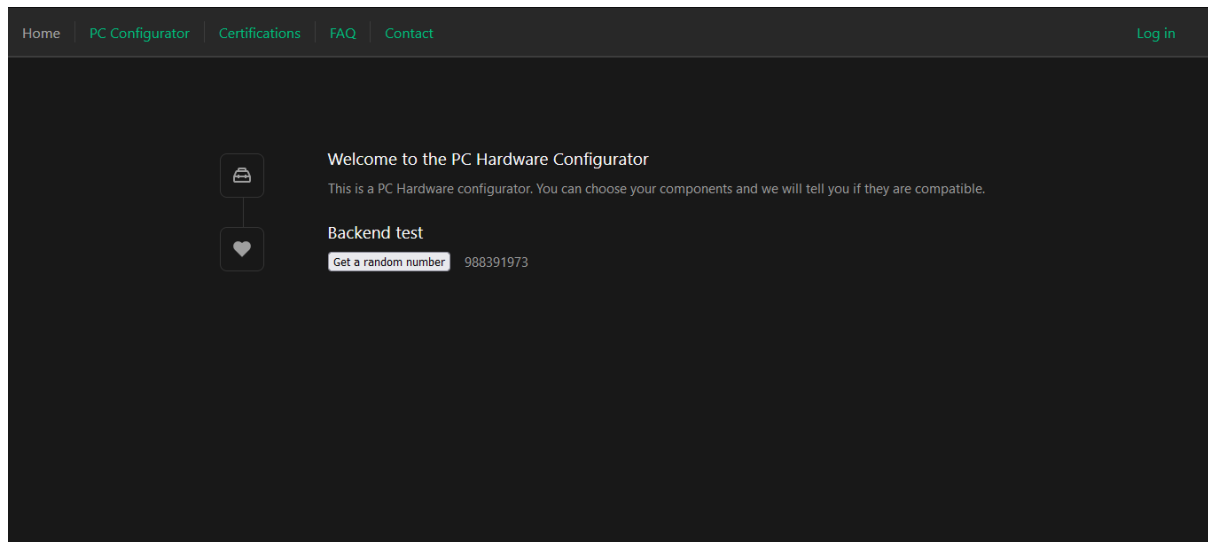
6.3.10 BuildList

BuildList	
PK	Id INT NOT NULL
	Name NVARCHAR NULL
	UserId NVARCHAR NULL
	Case NVARCHAR NULL
	CPU NVARCHAR NULL
	GPU NVARCHAR NULL
	Motherboard NVARCHAR NULL
	PSU NVARCHAR NULL
	RAM NVARCHAR NULL
	HDD NVARCHAR NULL
	SSD NVARCHAR NULL
	CaseCooler NVARCHAR NULL
	CPUCooler NVARCHAR NULL

6.4 Interfejs użytkownika

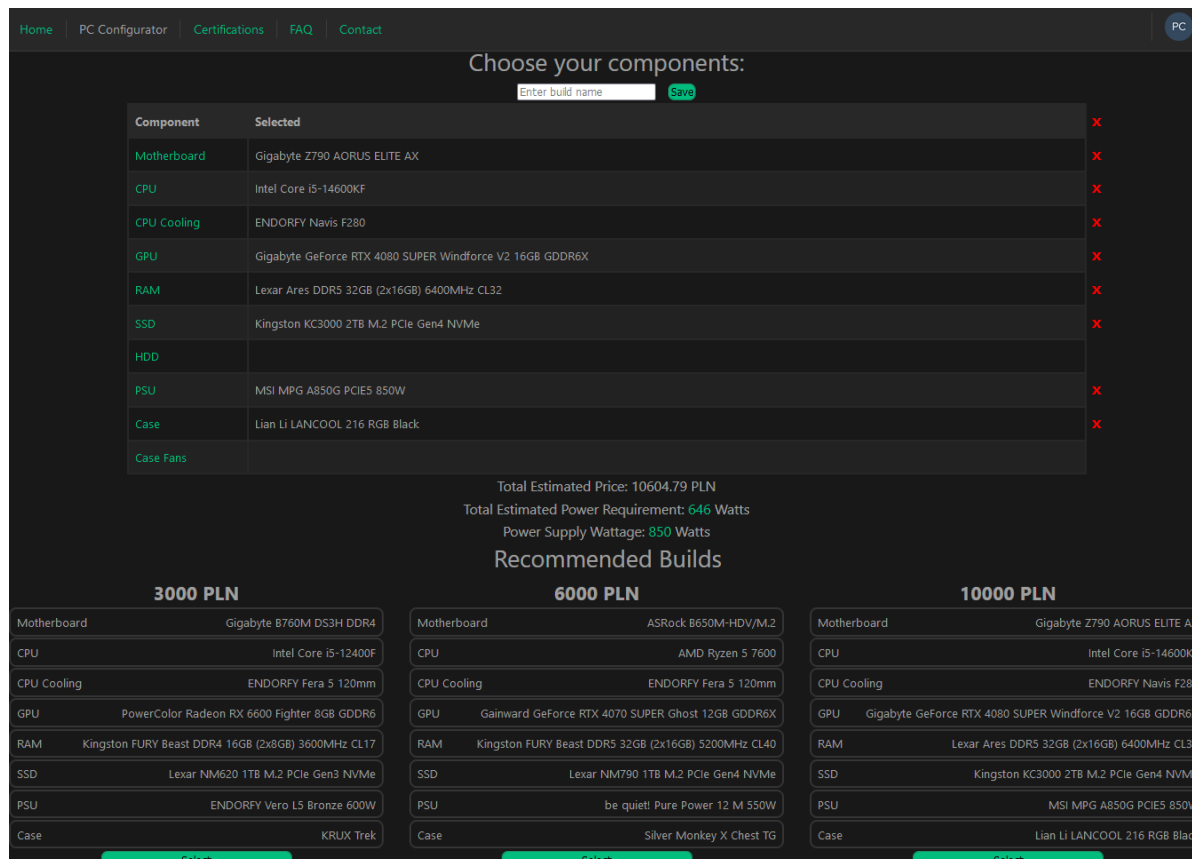
6.4.1 Home

Strona startowa.



6.4.2 PC Configurator

Strona konfiguratora. Umożliwia ręczne wybranie komponentów, lub wybranie z przygotowanych zestawów. Zalogowani użytkownicy mają możliwość zapisania listy.



6.4.3 Components

Wybrane strony komponentów. Filtry dobierane są automatycznie w celu zapewnienia kompatybilności z resztą zestawu. Użytkownik ma również opcję filtrować według własnych preferencji. Po wciśnięciu przycisku „Show All Filters” (opcja niewidoczna na zrzutach ekranu) użytkownik może zobaczyć filtry nie wyświetlane na bocznym pasku.

[Home](#) [PC Configurator](#) [Certifications](#) [FAQ](#) [Contact](#) PC

RAM

Name:

Min Price:

Max Price:

Producer:

- ☐ Kingston (4)
- ☐ Patriot (1)
- ☐ Lexar (1)

Capacity:

- ☒ 32 GB (4)
- ☒ 16 GB (2)
- ☒ None (0)
- ☒ 2 GB (0)

[+ More \(9\)](#)

Name	Price	Producer	Modules	Cooling Type	Memory Frequency	Voltage	Capacity	Memory Type	Connector Type	Cycle Latency	Color	Overclocking
Kingston FURY Beast DDR4 16GB (2x8GB) 3200MHz CL16	195	Kingston	2	Heatsink	3200 MHz	1.35 V	16 GB	DDR4	DIMM	CL16	Black	Intel XMP 2.0 Add
Kingston FURY Beast DDR4 32GB (1x32GB) 3200MHz CL16	329	Kingston	1	Heatsink	3200 MHz	1.35 V	32 GB	DDR4	DIMM	CL16	Black	Intel XMP 2.0 Add
Kingston FURY Beast DDR4 16GB (2x8GB) 3600MHz CL17	204.52	Kingston	2	Heatsink	3600 MHz	1.35 V	16 GB	DDR4	DIMM	CL17	Black	Intel XMP 2.0 Add
Patriot Viper Venom DDR5 32GB (2x16GB) 6000MHz CL36	489	Patriot	2	Heatsink	6000 MHz	1.35 V	32 GB	DDR5	DIMM	CL36	Black	Intel XMP 3.0 Add
Kingston FURY Beast DDR5 32GB (2x16GB) 5200MHz CL40	459	Kingston	2	Heatsink	5200 MHz	1.25 V	32 GB	DDR5	DIMM	CL40	Black	Intel XMP 3.0 Add
Lexar Ares DDR5 32GB (2x16GB) 6400MHz CL32	529	Lexar	2	Heatsink	6400 MHz	1.4 V	32 GB	DDR5	DIMM	CL32	Black	Intel XMP 3.0 Add

[Home](#) [PC Configurator](#) [Certifications](#) [FAQ](#) [Contact](#) PC

PSU

Name:

Min Price:

Max Price:

Producer:

- ☐ ENDORFY (2)
- ☐ be quiet! (2)
- ☐ MSI (1)

Min Wattage:

Max Wattage:

Form Factor:

- ☐ ATX 3.0 (3)
- ☐ ATX (2)

Name	Price	Producer	Wattage	Form Factor	Rating	Modular	PFC	Cooling	Connectors	Protection Features	Color	Length	Width	Height	
ENDORFY Supremo FM5 Gold 750W	459	ENDORFY	750	ATX	80 PLUS Gold	Fully-Modular	Active	120mm Fan	SATA III x 8, CPU 4+4 x 2, ATX 24-pin x 1, Molex 4-pin x 1, PCIe 2.0 6+2 (8) x 3	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP, SIP, OCP	Black	150	140	87	Add
ENDORFY Vero L5 Bronze 600W	249	ENDORFY	600	ATX	80 PLUS Bronze	Non-Modular	Active	120mm Fan	CPU 4+4 x 1, ATX 24-pin x 1, Molex 4-pin x 1, PCIe 2.0 6+2 (8) x 2, SATA III x 5	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP, SIP, OCP	Black	140	150	87	Add
be quiet! Pure Power 12 M 1000W	725	be quiet!	1000	ATX 3.0	80 PLUS Gold	Fully-Modular	Active	120mm Fan	SATA III x 6, CPU 4+4 x 1, CPU 8 x 1, ATX 24-pin x 1, Molex 4-pin x 2, PCIe 2.0 6+2 (8) x 4, PCIe 5.0 12+4 (16) x 1	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP, SIP, OCP	Black	160	150	86	Add
be quiet! Pure Power 12 M 550W	419	be quiet!	550	ATX 3.0	80 PLUS Gold	Fully-Modular	Active	120mm Fan	CPU 4+4 x 1, CPU 8 x 1, ATX 24-pin x 1, PCIe 2.0 6+2 (8) x 2, Molex 4-pin x 2, PCIe 5.0 12+4 (16) x 1, SATA III x 5	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP, SIP, OCP	Black	160	150	86	Add
MSI MPG A850G PCIES 850W	589	MSI	850	ATX 3.0	80 PLUS Gold	Fully-Modular	Active	135mm Fan	SATA III x 8, CPU 4+4 x 2, ATX 24-pin x 1, Molex 4-pin x 4, PCIe 5.0 12+4 (16) x 1, PCIe 2.0 6+2 (8) x 6	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP, OCP	Black	150	150	86	Add

[Home](#) [PC Configurator](#) [Certifications](#) [FAQ](#) [Contact](#) PC

PSU

Name:

Min Price:

Max Price:

Producer:

- ☒ ENDORFY (2)
- ☐ be quiet! (0)
- ☐ MSI (0)

Min Wattage:

Max Wattage:

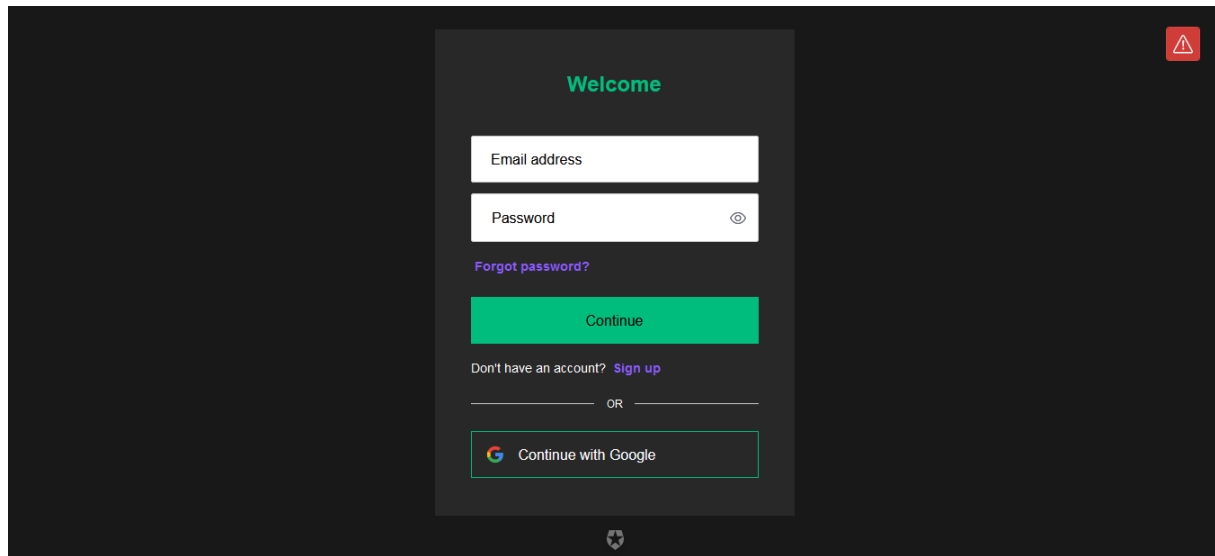
Form Factor:

- ☐ ATX (2)
- ☐ ATX 3.0 (0)

Name	Price	Producer	Wattage	Form Factor	Rating	Modular	PFC	Cooling	Connectors	Protection Features	Color	Length	Width	Height	
ENDORFY Supremo FM5 Gold 750W	459	ENDORFY	750	ATX	80 PLUS Gold	Fully-Modular	Active	120mm Fan	SATA III x 8, CPU 4+4 x 2, ATX 24-pin x 1, Molex 4-pin x 1, PCIe 2.0 6+2 (8) x 3	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP, SIP, OCP	Black	150	140	87	Add
ENDORFY Vero L5 Bronze 600W	249	ENDORFY	600	ATX	80 PLUS Bronze	Non-Modular	Active	120mm Fan	CPU 4+4 x 1, ATX 24-pin x 1, Molex 4-pin x 1, PCIe 2.0 6+2 (8) x 2, SATA III x 5	OVP, UVP, SCP, OTP, OPP, SIP, OCP	Black	140	150	87	Add

6.4.4 Log in

Strona logowania



Welcome

Email address


Password

[Forgot password?](#)

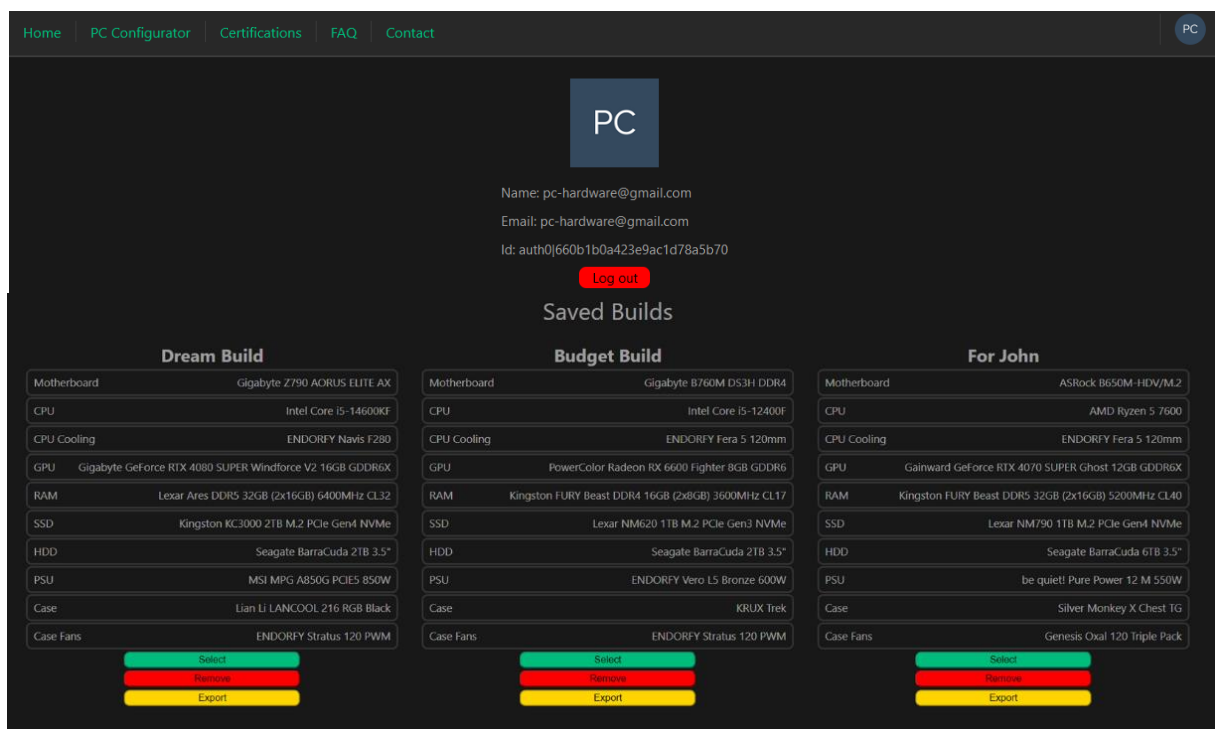
Continue

Don't have an account? [Sign up](#)

OR

 Continue with Google

6.4.5 User Profile



Home | [PC Configurator](#) | [Certifications](#) | [FAQ](#) | [Contact](#) PC

PC

Name: pc-hardware@gmail.com
Email: pc-hardware@gmail.com
Id: auth0j660b1b0a423e9ac1d78a5b70

[Log out](#)

Saved Builds

Dream Build	
Motherboard	Gigabyte Z790 AORUS ELITE AX
CPU	Intel Core i5-14600KF
CPU Cooling	ENDORFY Navis F280
GPU	Gigabyte GeForce RTX 4080 SUPER Windforce V2 16GB GDDR6X
RAM	Lexar Ares DDR5 32GB (2x16GB) 6400MHz CL32
SSD	Kingston KC3000 2TB M.2 PCIe Gen4 NVMe
HDD	Seagate BarraCuda 2TB 3.5"
PSU	MSI MPG A850G PCIE5 850W
Case	Lian Li LANCOOL 216 RGB Black
Case Fans	ENDORFY Stratus 120 PWM

Select
Remove
Export

Budget Build	
Motherboard	Gigabyte B760M DS3H DDR4
CPU	Intel Core i5-12400F
CPU Cooling	ENDORFY Fera 5 120mm
GPU	PowerColor Radeon RX 6600 Fighter 8GB GDDR6
RAM	Kingston FURY Beast DDR4 16GB (2x8GB) 3600MHz CL17
SSD	Lexar NM620 1TB M.2 PCIe Gen3 NVMe
HDD	Seagate BarraCuda 2TB 3.5"
PSU	ENDORFY Vero L5 Bronze 600W
Case	KRUX Trek
Case Fans	ENDORFY Stratus 120 PWM

Select
Remove
Export

For John	
Motherboard	ASRock B650M-HDV/M.2
CPU	AMD Ryzen 5 7600
CPU Cooling	ENDORFY Fera 5 120mm
GPU	Gainward GeForce RTX 4070 SUPER Ghost 12GB GDDR6X
RAM	Kingston FURY Beast DDR5 32GB (2x16GB) 5200MHz CL40
SSD	Lexar NM790 1TB M.2 PCIe Gen4 NVMe
HDD	Seagate BarraCuda 6TB 3.5"
PSU	be quiet! Pure Power 12 M 550W
Case	Silver Monkey X Chest TG
Case Fans	Genesis Oxal 120 Triple Pack

Select
Remove
Export

Profil użytkownika. Zawiera podstawowe informacje o użytkowniku oraz zapisane listy

6.4.6 Certifications

Strona zawierająca listę certyfikatów zasilaczy jak i wyjaśnień różnic między nimi

[Home](#)[PC Configurator](#)[Certifications](#)[FAQ](#)[Contact](#)







PC

Power Supply Unit Certifications

Understanding PSU Certifications

80 PLUS is a voluntary certification program launched in 2004, intended to promote efficient energy use in computer power supply units. Certification is acquirable for products that have more than 80% energy efficiency at 20%, 50% and 100% of rated load, and a power factor of 0.9 or greater at 100% load.

80 Plus Certification Levels

80 Plus test type	Icon	115 V internal non-redundant				230 V internal redundant				230 V EU internal non-redundant			
		10%	20%	50%	100%	10%	20%	50%	100%	10%	20%	50%	100%
80 Plus			80%	80%	80%						82%	85%	82%
80 Plus Bronze			82%	85%	82%		81%	85%	81%		85%	88%	85%
80 Plus Silver			85%	88%	85%		85%	89%	85%		87%	90%	87%
80 Plus Gold			87%	90%	87%		88%	92%	88%		90%	92%	89%
80 Plus Platinum			90%	92%	89%		90%	94%	91%		92%	94%	90%
80 Plus Titanium		90%	92%	94%	90%	90%	94%	96%	91%	90%	94%	96%	94%

6.4.7 FAQ

Strona zawierająca najczęściej zadawane pytania oraz odpowiedzi na nie

[Home](#)[PC Configurator](#)[Certifications](#)[FAQ](#)[Contact](#)

PC

Frequently Asked Questions

What is the importance of a good PC configuration?

A good PC configuration ensures that your computer can handle your specific needs, whether that be gaming, video editing, or other demanding tasks. It also helps your PC run smoothly and efficiently.

How much RAM do I need?

For basic tasks like web browsing and document editing, 8GB is usually sufficient. For more demanding tasks like gaming or video editing, 16GB or more is recommended.

What is the role of the CPU in a PC?

The CPU (Central Processing Unit) is the primary component of a computer that performs most of the processing inside the computer. It's often called the "brain" of the computer.

What is the difference between HDD and SSD?

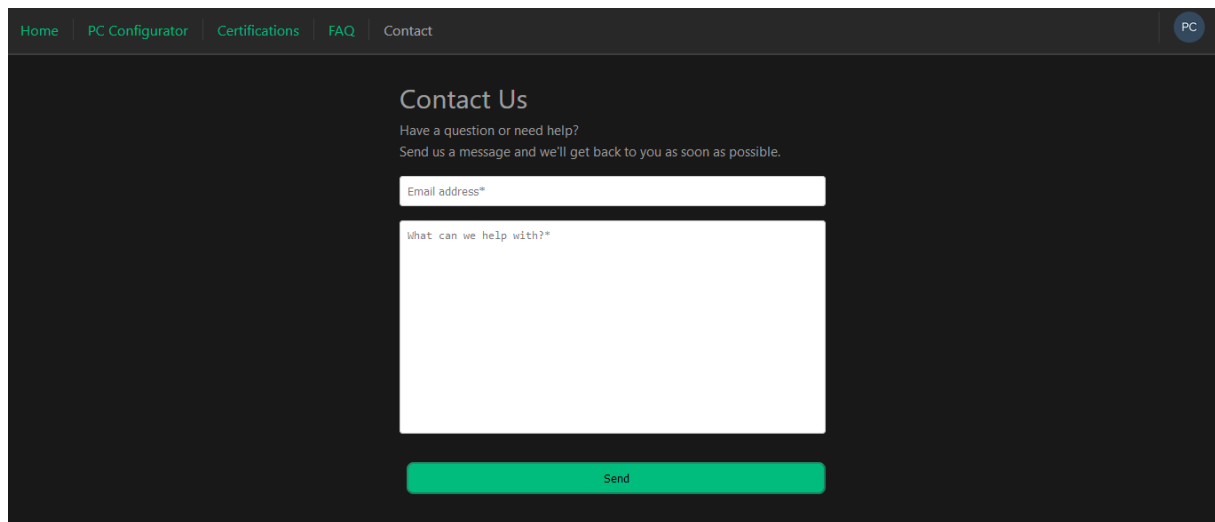
HDDs (Hard Disk Drives) and SSDs (Solid State Drives) are both storage devices. HDDs are older and slower but cheaper per GB, while SSDs are faster but more expensive.

What does the GPU do?

The GPU (Graphics Processing Unit) handles rendering images, video and animations. It's especially important for tasks that involve 3D graphics, such as gaming and 3D modeling.

6.4.8 Contact

Strona zawierająca formularz kontaktowy



The screenshot shows a contact form on a dark-themed website. At the top, a navigation bar contains links for Home, PC Configurator, Certifications, FAQ, and Contact, with a PC icon on the right. The main content area is titled "Contact Us" and includes the text: "Have a question or need help? Send us a message and we'll get back to you as soon as possible." Below this, there is a text input field labeled "Email address*", a larger text area labeled "What can we help with?", and a green "Send" button.

Home PC Configurator Certifications FAQ Contact PC

Contact Us

Have a question or need help?
Send us a message and we'll get back to you as soon as possible.

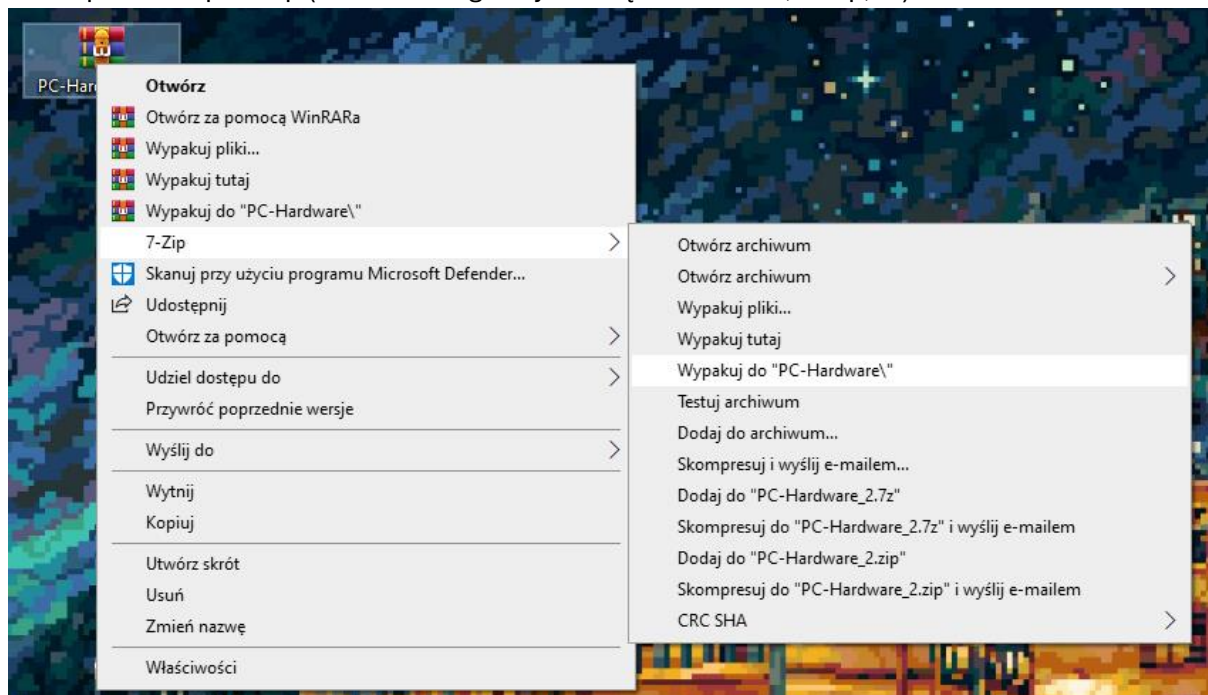
Email address*

What can we help with?*

Send

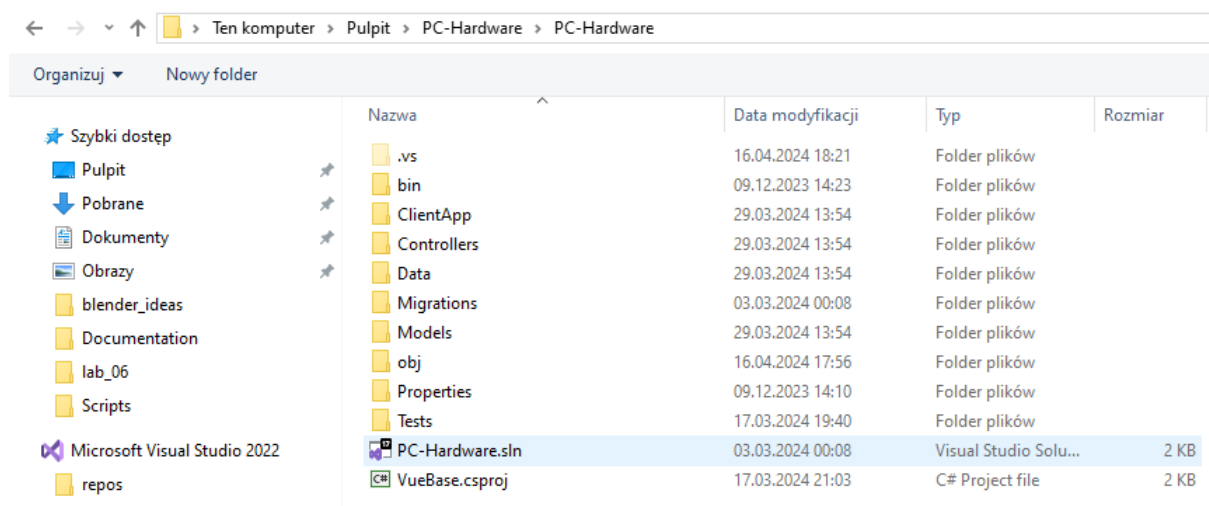
7 Uruchomienie projektu

1. Rozpakować plik .zip (Można do tego użyć narzędzia WinRAR, 7-Zip, ...)

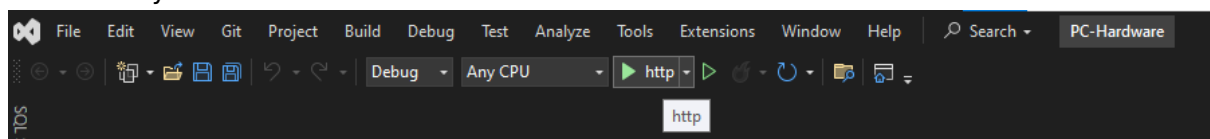


2. W programie Microsoft Visual Studio wybrać opcję „Open a project or solution”, wybrać plik PC-Hardware.sln

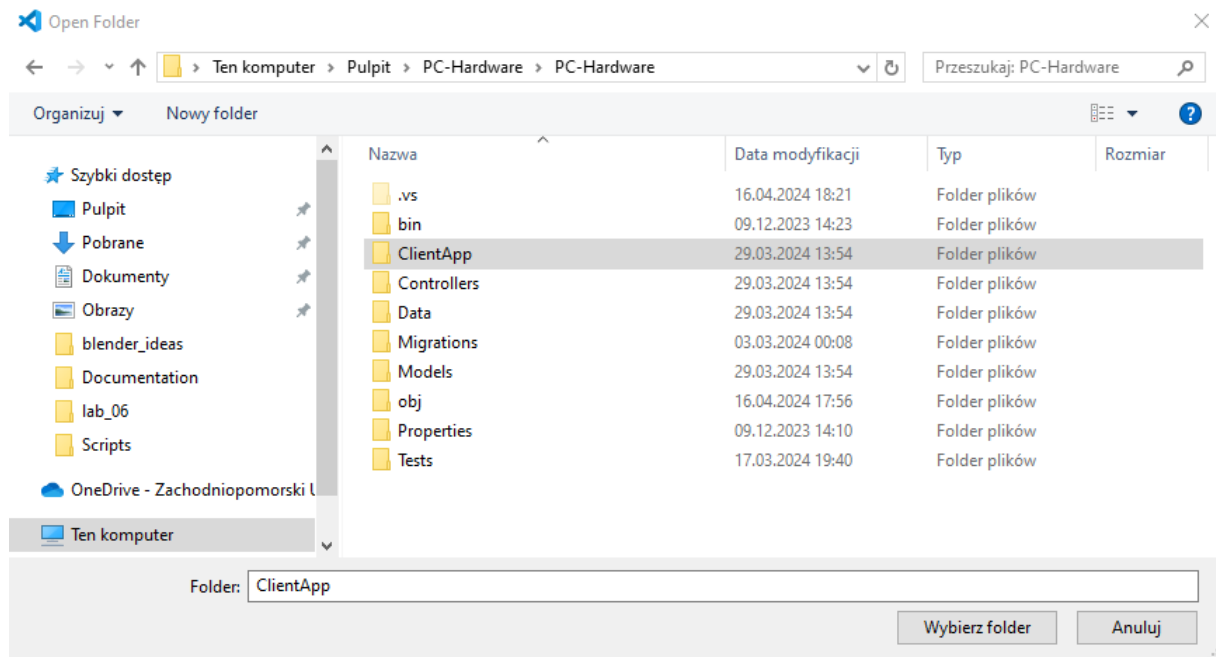
Open Project/Solution



3. W górnym pasku wcisnąć przycisk „http”. W przeglądarce odpali się Swagger UI, WAŻNE: wyłączenie Swaggera jest równoważne z wyłączeniem backendu, proszę nie opuszczać strony w trakcie korzystania z PC-Hardware.



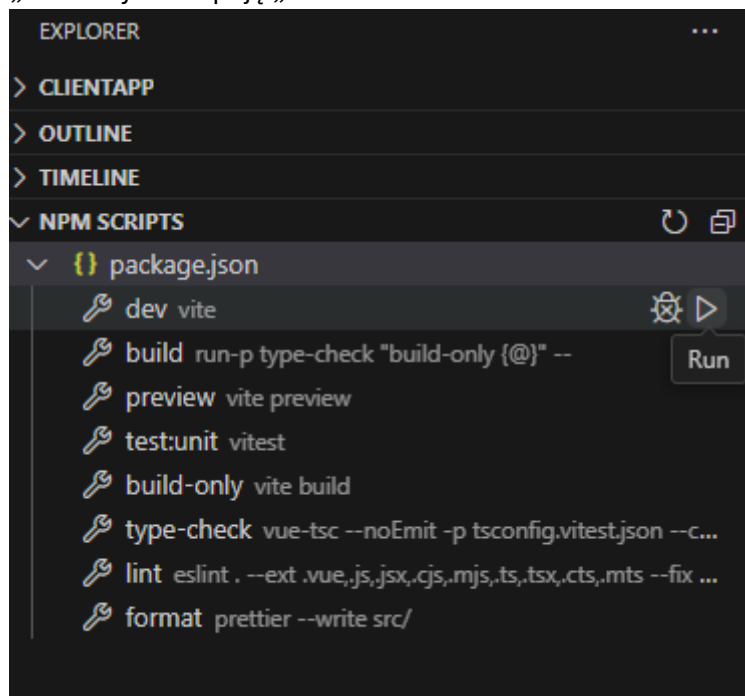
4. W programie Visual Studio Code wybrać opcję „File” > „Open Folder”, wybrać folder ClientApp.



5. Za pomocą skrótu klawiszowego Ctrl+Shift+` otworzyć terminal i wpisać „npm install” (Przy realizacji projektu używana była wersja 10.2.3)



6. W lewym pasku wybrać opcję, explorer, pojawi się w nim opcja „NPM SCRIPTS”. Znaleźć w niej „dev” i wybrać opcję „Run”

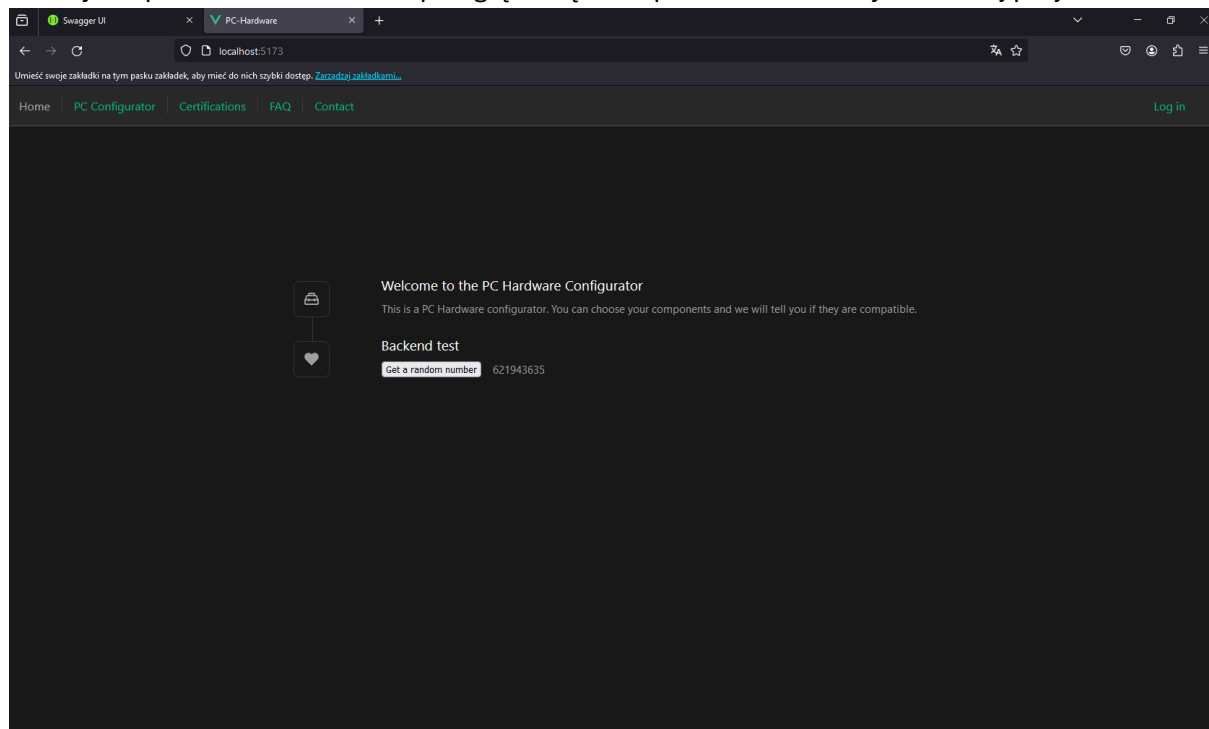


7. W terminalu wyświetlą się informacje i hoście, za pomocą którego możliwe będzie odpalenie projektu

```
VITE v4.5.2 ready in 1719 ms

→ Local:  http://localhost:5173/
→ Network: use --host to expose
→ press h to show help
```

Należy skopiować link i wkleić w przeglądarkę. Link przenosi do strony startowej projektu



8. Poprawne odpalenie można przetestować za pomocą przycisku „Get a random numer”. Jeżeli liczba się zmienia, projekt będzie działał poprawnie

