



Praca dyplomowa – inżynierska

PROJEKT I IMPLEMENTACJA SYSTEMU DO ZARZĄDZANIA DIETĄ W OPARCIU O ARCHITEKTURĘ MIKROSERWISÓW

Krzysztof Marczyński

słowa kluczowe:
układanie jadłospisów
architektura mikroserwisów
aplikacja webowa

krótkie streszczenie:

Praca przedstawia proces projektowania i implementacji systemu do zarządzania dietą z wykorzystaniem architektury mikroserwisów. Omówione zostaną istniejące na rynku rozwiązania konkurencyjne. Analizie zostanie poddana podstawa architektura mikroserwisów, jej zalety i wady oraz zostanie ona porównana z innymi stylami architektonicznymi. Zasadniczym problemem rozwiązywanym przez tworzony produkt jest układanie jadłospisów przez dietetyka i przydzielanie ich pacjentowi.

Opiekun pracy dyplomowej	dr inż. Michał Szczepanik
	Tytuł/stopień naukowy/imię i nazwisko	ocena	podpis
Ostateczna ocena za pracę dyplomową			
Przewodniczący Komisji egzaminu dyplomowego
	Tytuł/stopień naukowy/imię i nazwisko	ocena	podpis

*Do celów archiwalnych pracę dyplomową zakwalifikowano do:**

- a) kategorii A (akta wieczyste)
- b) kategorii BE 50 (po 50 latach podlegające ekspertyzie)

* niepotrzebne skreślić

pieczętka wydziałowa

Wrocław, rok 2019

Streszczenie

Celem pracy było opracowanie systemu do zarządzania dietą w architekturze mikroserwisów. Aby osiągnąć ten cel przeprowadzono analizę istniejących rozwiązań konkurencyjnych, przedstawiono niezbędną wiedzę domenową oraz porównano popularne style architektury aplikacji. Na podstawie zgromadzonej wiedzy wyszczególniono niezbędne założenia projektowe, zaprojektowano interfejs oraz zdefiniowano kategorie danych wraz z regułami i ograniczeniami ich dotyczącymi. Następnie przedstawiono opis implementacji stworzonej na podstawie opracowanego projektu. W implementacji kluczową rolę odegrały języki Java i TypeScript, platforma deweloperska JHipster oraz stos technologii Netflix OSS dla architektury mikroserwisów. Stworzone rozwiązanie może zostać wykorzystane przez dietetyków w celu przeprowadzania kompleksowej obsługi wizyty pacjenta z położeniem szczególnego nacisku na układanie jadłospisów i udostępnianie go pacjentom.

Abstract

The aim of this work was to develop a diet management system based on microservice architecture. To achieve that goal, an analysis of existing competitive solutions was performed, the necessary domain knowledge was presented, and popular application architecture styles were compared. Based on the accumulated knowledge, the necessary design assumptions were specified, the interface was designed, and categories of data were defined along with the rules and restrictions concerning them. Then a description of the implementation based on the developed project was presented. The key role in the implementation was played by languages Java and TypeScript, the JHipster development platform and Netflix OSS technology stack for a microservices architecture. The created solution can be used by dietitians in order to conduct comprehensive service of the patient's visit with particular emphasis on designing the meal plans and sharing them with patients.

Spis treści

Wstęp	1
Opis problemu	1
Cel pracy	2
Zakres pracy	2
1. Stan wiedzy i techniki w zakresie tematyki pracy	3
1.1. Przegląd istniejących rozwiązań konkurencyjnych	3
1.2. Architektura mikroserwisów	8
1.3. Przegląd literatury dietetycznej	9
2. Założenia projektowe	12
2.1. Uwagi wstępne	12
2.2. Słownik pojęć domenowych	12
2.3. Sformułowanie problemu	13
2.4. Pozycjonowanie produktu	14
2.5. Dekompozycja problemu w oparciu o poddziedziny	14
2.6. Podsumowanie użytkowników systemu	15
2.7. Wymagania funkcjonalne	16
2.8. Wymagania niefunkcjonalne	20
3. Projekt	21
3.1. Przypadki użycia	21
3.2. Prototyp interfejsu	26
3.3. Opis podstawowej architektury systemu	40
3.4. Kategorie	40
3.5. Reguły funkcjonowania	49
3.6. Ograniczenia dziedzinowe	60
3.7. Model domenowy	68
4. Implementacja	73
4.1. Wykorzystywane środowiska i narzędzia programistyczne	73
4.2. Architektura systemu	73
4.3. Instalacja oprogramowania	73
4.3.1. Wymagania wstępne	74
4.3.2. Instalacja	74
4.4. Prezentacja aplikacji	74
4.5. Dokumentacja kodu	74
4.6. Testy	74
Zakończenie	75

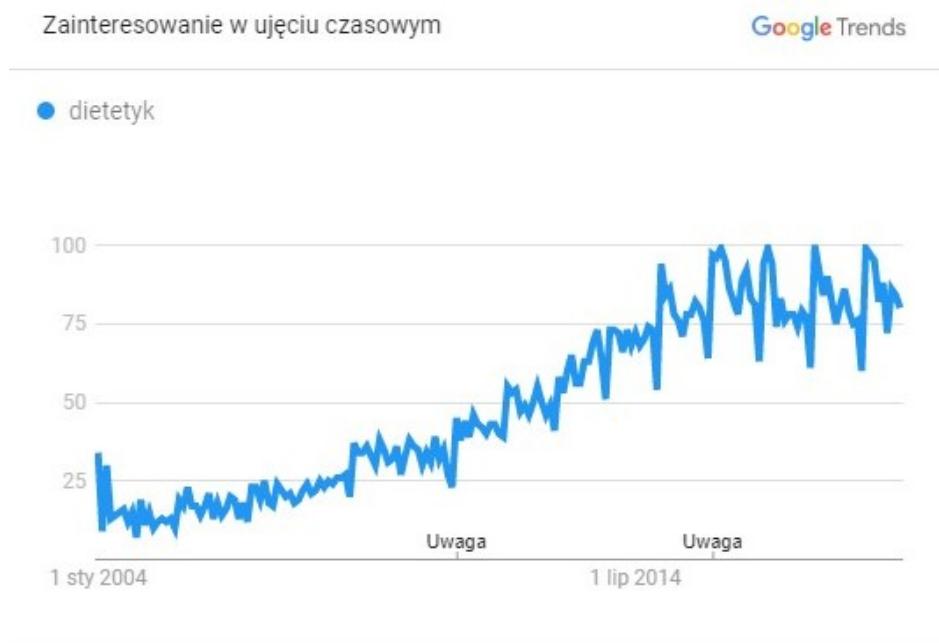
4.7. Podsumowanie pracy	75
4.8. Możliwości dalszego rozwoju	75
Bibliografia	77
Spis rysunków	79
Spis tabel	81
Spis kodów źródłowych	82
Dodatek A. JDL	83

Wstęp

Opis problemu

Zanim będzie można rozpoczęć analizę problemu, warto zdefiniować co można rozumieć pod pojęciem diety. Według definicji z Encyklopedii PWN, dieta to "system odżywiania z ustaleniem jakości i ilości pokarmów, dostosowany do potrzeb organizmu" [?]. [fix reference to pwn](#) Opierając się na tej definicji, można opisać system do zarządzania dietą jako system, który będzie ułatwiał dietetykowi tworzenie jadłospisów dostosowanych do potrzeb żywieniowych organizmu pacjenta, zarządzanie stworzonymi jadłospismi oraz pozwalał udostępniać utworzony jadłospis pacjentowi w formie umożliwiającej w jak najprostszy sposób zastosowanie przez pacjenta przygotowanej dla niego diety.

Obserwując trendy występujące we współczesnym społeczeństwie można zauważać, że zdrowy styl życia stał się modny, a czasem nawet utożsamiany ze statusem społecznym. W związku z tą tendencją coraz więcej ludzi regularnie uprawia sport, rezygnuje z używek, a także dba o dietę. Analizując dane wyszukiwania hasła "dietetyk" rys. 1 poprzez narzędzie Google Trends[11] można zauważać, że popularność wyszukiwania tego hasła w latach 2016-2019 jest ponad 5 krotnie większa niż w roku 2004.



Polska. Od 01.01.2004 do 12.09.2019. Wyszukiwarka Google.

Rys. 1: Zainteresowanie hasłem "dietetyk" w ujęciu czasowym [11]

Zwiększone zainteresowanie usługami dietetycznymi powoduje zwiększone zapotrzebo-

wanie na wysokiej jakości, nowoczesne narzędzia wspomagające pracę dietetyka. W chwili pisania niniejszej pracy w Polsce popularność zyskało jedynie kilka programów oferujących kompleksowe funkcjonalności potrzebne w codziennej praktyce dietetyka, można więc sądzić, że rynek aplikacji tego typu nie został jeszcze nasycony.

Biorąc pod uwagę powyższe spostrzeżenia, warto w tym miejscu podkreślić, że Światowa Organizacja Zdrowia określiła otyłość (i bardziej ogólnie choroby dietozależne) jako jeden z głównych problemów zdrowia publicznego[32]. Fakt ten podkreśla jak duże brzemię odpowiedzialności spoczywa na ramionach dietetyków, a co za tym idzie jak istotne jest dostarczenie specjalistom dietetyki narzędzi ułatwiających niesienie pomocy pacjentom.

Na podstawie wywiadu z dietetykiem ustalono kluczowe aspekty pracy w tej profesji dotyczące przede wszystkim współpracy z pacjentami i układania dla nich jadłospisów. Przede wszystkim wyszczególniono następujące domeny:

- zarządzanie produktami spożywczymi, ich wartościami odżywczymi i miarami domowymi
- zarządzanie przepisami wraz z przypisanymi do nich produktami
- zarządzanie jadłospisami wraz z przypisanymi do nich przepisami i produktami
- zarządzanie kartami pacjentów i wizytami oraz pomiarami ciała, wywiadami żywieniowymi i jadłospisami przydzielanymi do wizyty

Dodatkowo podczas wstępnej analizy wymagań technicznych zauważono, potrzebę zdefiniowane dodatkowej domeny technicznej agregującej akcje wykonywane przez administratora systemu/

Cel pracy

Celem pracy jest projekt i budowa platformy do zarządzania dietą w oparciu o architekturę mikroserwisów. Tworzona platforma będzie obejmowała cały cykl życia diety, czyli przede wszystkim: zebranie przez dietetyka wywiadu żywieniowego od pacjenta, stworzenie przez dietetyka jadłospisu, udostępnienie jadłospisu pacjentowi i elementy pomagające pacjentowi stosować dietę.

Zakres pracy

Praca w swoim zakresie będzie zawierała opracowanie projektu systemu, w ramach którego, między innymi, przygotowane zostaną diagramy UML takie jak diagram przypadków użycia, diagram klas i diagram rozmieszczenia. Przygotowana zostanie również implementacja w oparciu o języki Java i TypeScript oraz o stos technologii Netflix OSS dla architektury mikroserwisów. Na koniec zostanie przedstawiona dokumentacja kodu oraz pokrótkę omówiony zostanie sposób instalacji i korzystania z systemu.

1. Stan wiedzy i techniki w zakresie tematyki pracy

1.1. Przegląd istniejących rozwiązań konkurencyjnych

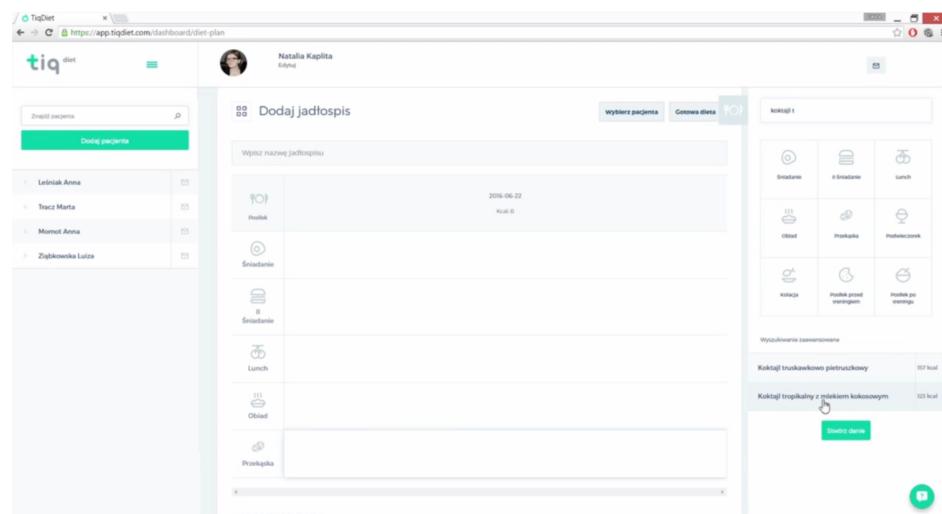
Na rynku Polskim funkcjonuje zaledwie kilka narzędzi wspomagających w kompleksowy sposób pracę dietetyka. W niniejszej sekcji zostaną omówione systemy cieszące się największą popularnością oraz przedstawione zostanie zbiórce porównanie ich najważniejszych cech. W przypadku większości z porównywanych programów warunki korzystania z usługi pozwalają na rejestrację w systemie jedynie wykwalifikowanym dietetykom. Z tego względu wszystkie analizowane dane zostały zebrane z publicznie dostępnych źródeł, takich jak strony odpowiednich programów, blogi internetowe, filmy promocyjne na platformie YouTube[12].
opisać rozwiązania konkurencyjne

dodać linki pod obrazkami do odpowiednich filmów na youtube

- TiqDiet[26]

Tiqdiet jest wygodnym w użyciu programem, który pozwala dietetykom w prosty sposób tworzyć jadłospisy i udostępniać je pacjentom. W celu uproszczenia pracy dietetyka, dostępnych jest wiele szablonów jadłospisów, które łatwo można dostosować do indywidualnych potrzeb pacjenta. Pacjent może odbierać ułożoną dietę poprzez odpowiednią stronę internetową, aplikację mobilną oraz za pomocą inteligentnego zegarka. Komunikacja pomiędzy pacjentem, a dietetykiem może odbywać się w czasie rzeczywistym za pomocą zintegrowanego chatu.

Na Rys.1.1 przedstawiono przykładowy widok edycji planu dnia w aplikacji Tiqdiet



Rys. 1.1: TiqDiet [?]

- Kcalmar PRO[13]

Kcalmar jest systemem, którego głównym założeniem jest maksymalne skrócenie czasu

potrzebnego na stworzenie programu żywieniowego dopasowanego do potrzeb pacjenta. Zapewnia zaawansowany system podpowiadający ułatwiający projektowanie zbilansowanej diety. Co ciekawe system pozwala również na wyszukiwanie dietetyków w wybranych miastach i filtrowanie ich według typów diet i jednostek chorobowych, w których się specjalizują.

Na Rys.1.2 pokazano widok wygenerowanej listy zakupów dla jadłospisu zaprojektowanego w aplikacji Kcalmar.

Kategoria	Produkt	Masa	Ilość	Wymiary
Owoce i Warzywa	Pomarańcza	3400,0g	17 x sztuka	
	Banan	840,0g	7 x sztuka	
	Pomidor	720,0g	6 x sztuka	
	Papryka czerwona (świeża)	560,0g	4 x sztuka	
	Mango	560,0g	2 x sztuka	
	Ziemniaki (późne)	560,0g	8 x sztuka	
	Jabłko	450,0g	3 x sztuka	
	Pomidory z puszki (krojone)	400,0g	4 x porcja	
	Ciecierzyca	375,0g	25 x łyżka	
	Brokuł	275,0g	0,6 x sztuka	
Nabiał	Jogurt naturalny	1400,0g	70 x łyżka	
	Serek wiejski (naturalny)	700,0g	3,5 x opakowanie	
	Jaja kurze (całe)	560,0g	10 x sztuka	
	Twardy chudy	250,0g	1,3 x opakowanie	
Orzechy i ziarna	Orzechy włoskie	105,0g	7 x łyżka	
	Tahini	60,0g	10 x łyżeczka	
	Nasiona słonecznika	50,0g	5 x łyżka	
	Pestki dyni	35,0g	3,5 x łyżka	
Ryby i owoce morza	Turczyk w kawałkach (w sosie własnym)	240,0g	8 x łyżka	
	Losoś (węgorzony)	240,0g	8 x porcja	
	Dorsz (filety bez skóry)	150,0g	1,5 x porcja	
Mięso i wyrobymięsne	Filet z piersi kurczaka (bez skóry)	400,0g	4 x porcja	
	Połędwiczka z indyka (surowa)	200,0g	2 x porcja	
	Mięso z udka kurczaka (bez skóry)	200,0g	2 x porcja	

Rys. 1.2: Kcalmar PRO [?]

- Dietetyk Pro[2]

Program Dietetyk Pro na tle konkurencji wyróżnia się tym, że poza główną funkcjonalnością układania jadłospisu, abonenci mogą również korzystać ze szkoleń eksperckich i literatury dietetycznej dostępnej w ramach platformy. Dodatkowo dietetycy po wykupieniu subskrypcji mogą skorzystać ze zdalnej pomocy z obsługi programu. Spośród porównywanych programów Dietetyk Pro posiada największe bazy produktów i przepisów wyprzedzając konkurencję niemal dwukrotnie.

Na Rys.1.3 przedstawiono widok edycji 4-dniowego jadłospisu w aplikacji Dietetyk Pro

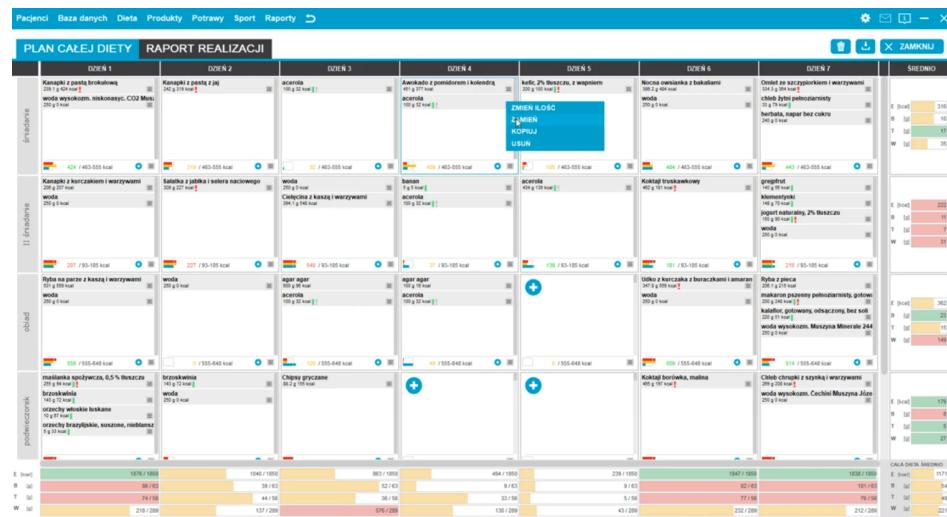
TYDZIEŃ :	22.09 - 25.09.2016	DODAJ POSZEK	DODAJ SUPLEMENT	ZAPISZ SZABLOŃ	ZAPISZ I ZAKOŃCZ	WCZYTAJ SZABLOŃ	ZAPISZ
Czwartek 22.09	Piątek 23.09	Sobota 24.09	Niedziela 25.09				
6:00							
7:00							
8:00	POSZEK	SUPLEMENT					
9:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							

Rys. 1.3: Dietetyk Pro [?]

- Aliant[1]

Do grupy klientów docelowych programu Aliant należą zarówno dietetycy jak również trenerzy personalni. Tak jak inne porównywane aplikacje, główną funkcjonalnością programu Aliant jest układanie jadłospisów, jednakże w przeciwieństwie do konkurencji, aplikacja jest dostępna tylko jako aplikacja na platformę Windows. Nie ma możliwości dostępu do systemu przez stronę internetową. Brakuje również zintegrowanego narzędzia do komunikacji z pacjentami, udostępnianie ułożonego jadłospisu musi odbywać się w całości poza systemem.

Na Rys.1.4 zaprezentowano widok edycji tygodniowego jadłospisu w programie Aliant. Warto zauważyć, że dla każdego dnia w sposób graficzny przedstawiono czy zostały spełnione zaplanowane dzienne normy ilości podstawowych składników odżywczych.

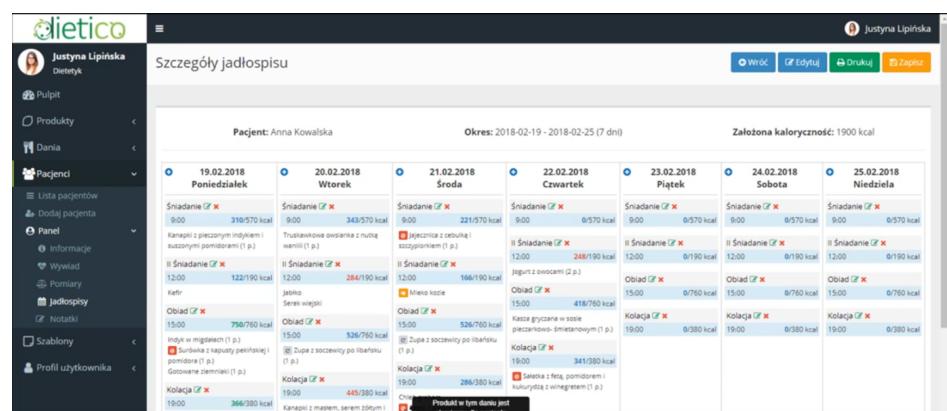


Rys. 1.4: Aliant [?]

- Dietico[33]

Program Dietico szczerzy się stale powiększana bazą przepisów i produktów. Pozwala na układanie jadłospisu za pomocą wygodnego interfejsu, a przejrzysty system podpowiedzi pozwala szybko wykryć powtarzające się dania oraz produkty na które pacjent jest uczulony.

Na Rys.1.5 przedstawiono widok edycji tygodniowego jadłospisu wraz z graficznymi oznaczeniami produktów, na które pacjent jest uczulony.



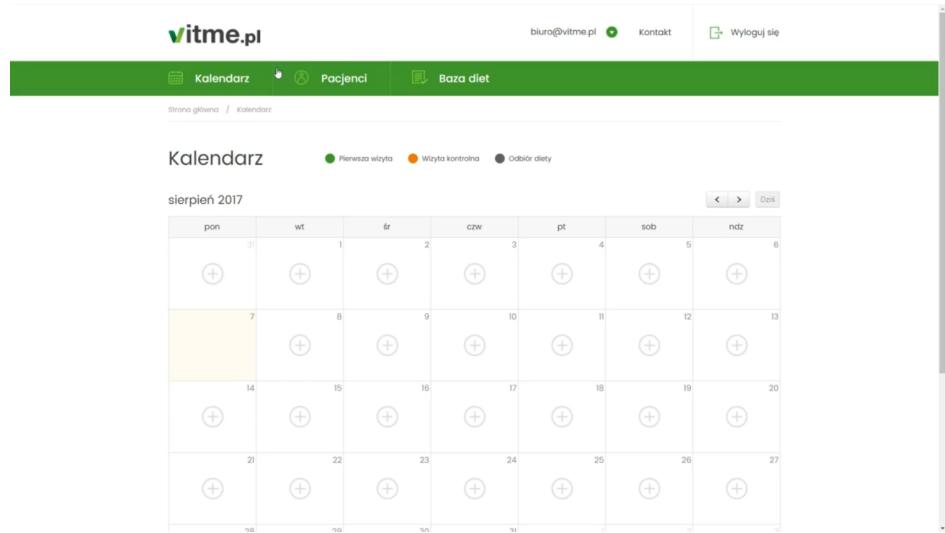
Rys. 1.5: Dietico [?]

- Vitme[28]

Program Vitme umożliwia prowadzenie kart pacjentów, projektowanie jadłospisów oraz

generowanie wydruków w PDF. Program w porównaniu z konkurencją jest oferowany w bardzo korzystnej cenie oraz posiada bogatą bazę produktów, jednak stosunkowo niewielką bazę przepisów. Do wad produktu można zaliczyć przestarzały i mało przejrzysty interfejs, który może zniechęcić niektórych potencjalnych klientów.

Na Rys.1.6 pokazano przykładowy widok kalendarza wizyt w aplikacji Vitme.



Rys. 1.6: Vitme [?]

W tabeli 1.1 przedstawiono porównanie najważniejszych cech funkcjonalnych, a w tabeli 1.2 cech niefunkcjonalnych 6 istniejących na rynku rozwiązań konkurencyjnych[23]. Warto zwrócić uwagę, że funkcjonalności takie jak możliwość wykorzystania gotowych szablonów diet, wysyłanie diety do pacjenta, przeprowadzanie wywiadu żywieniowego czy automatyczne generowanie listy zakupów nie występują w niektórych spośród analizowanych systemów. Na tej podstawie można wysunąć hipotezę, że te funkcjonalności - mimo iż istotne - nie są kluczowe w systemie wspomagającym pracę dietetyka. Natomiast możliwość tworzenia jadłospisów z wykorzystaniem własnych produktów i przepisów, zapisywanie ich do plików oraz przypisywanie do stosownych kart pacjenta są oczekiwane w tego typu aplikacji.

Tabela 1.1: Rozwiązania konkurencyjne - cechy funkcjonalne (opr.wł)

	Tiqdiet	Kcalmar Pro	Dietetyk Pro	Aliant	Dietico	Vitme
Tworzenie jadłospisów	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Gotowe szablony diet	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE
Zapis diety do pliku	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wysyłanie diet do pacjenta	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK
Komunikacja z pacjentem	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	TAK
Karta pacjenta	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Wywiad żywieniowy	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK	TAK
Lista zakupów	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
Dodawanie własnych produktów	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Dodawanie własnych przepisów	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK

Tabela 1.2: Rozwiązań konkurencyjne - cechy niefunkcjonalne (opr.wł)

	Tiqdiet	Kcalmar Pro	Dietetyk Pro	Aliant	Dietico	Vitme
Liczba produktów w bazie	1000	1400	6000	3500	900	5000
Liczba gotowych przepisów	200	800	2800	1700	1900	400
Praca offline	NIE	NIE	NIE	TAK	NIE	NIE
Praca online	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK	TAK
Aplikacja mobilna dla dietetyka	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE
Aplikacja mobilna dla pacjenta	TAK	TAK	NIE	NIE	NIE	TAK
Dostęp dla pacjenta przez przeglądarkę internetową	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	TAK
Darmowy okres testowy	14dni	14dni	7dni	bezterminowo	14dni	14dni
Cena w abonamencie rocznym	199	1188	246	699	546	219

1.2. Architektura mikroserwisów

Tworzenie złożonych systemów informatycznych umożliwiających bezproblemowe korzystanie jednocześnie przez miliony użytkowników jest zadaniem niebanalnym. W klasycznym podejściu, implementowano systemy w architekturze monolitycznej. Aplikacja napisana w takiej architekturze jest samowystarczalna w kontekście jej zachowania. Może komunikować się z zewnętrznymi usługami lub źródłami danych w celu wykonania operacji, ale logika biznesowa potrzebna do wykonania każdej operacji jest w całości zawarta w obrębie aplikacji. W przypadku wystąpienia potrzeby skalowania horyzontalnego takiej aplikacji, konieczne jest duplikowanie całej aplikacji pomiędzy serwerami[17].

Architektura mikroserwisów, zgodnie z tym co sugeruje nazwa, skupia się na budowaniu aplikacji będącej zbiorem niewielkich, luźno powiązanych serwisów komunikujących się ze sobą na przykład za pomocą protokołu HTTP czy AMQP. Serwisy implementowane i wdrażane

są niezależnie od siebie[29]. Efektem tworzenia niezależnych serwisów jest skalowanie tylko serwisów, które tego wymagają, co pozwala na optymalne wykorzystanie zasobów[25].

Architektura monolityczna ma wiele zalet[24], spośród których do najważniejszych należą:

- Prostota implementacji
- Możliwość łatwego przeprowadzania radykalnych zmian w programie
- Prostota testowania
- Prostota wdrażania aplikacji na środowisko produkcyjne
- Prostota skalowania aplikacji

Martin Fowler podkreśla, że w przypadku wielu aplikacji architektura monolityczna jest jak najbardziej wystarczająca, a w przypadku gdy system jest wystarczająco złożony, żeby użycie mikroserwisów przyniosło realny zysk zwykle lepiej jest zacząć od monolitu, a następnie przeprowadzić migrację do architektury mikroserwisów poprzez wydzielanie modułów w obrębie monolitu i późniejsze przekształcanie ich w niezależne serwisy[8].

W przypadku aplikacji monolitycznej łatwo jest doprowadzić do sytuacji w której poszczególne moduły są ze sobą ściśle powiązane, co zwykle ma bardzo negatywny wpływ na wydajność aplikacji, utrudnia wprowadzanie zmian w kodzie i prowadzi do występowania trudnych do wykrycia błędów w implementacji. Sytuację w której w aplikacji powstaje dużo przypadkowych powiązań i zależności Vaughn Vernon określił mianem "Wielkiej Kuli Błota"[31].

Do głównych zalet zastosowania mikroserwisów należy stosowanie luźnego powiązania serwisów, co poniekąd wymusza, żeby zależności pomiędzy serwisami były bardziej przemyślane i lepiej zaprojektowane. Z pomocą we właściwym zaprojektowaniu serwisów i zależności między nimi przychodzi strategiczne wzorce DDD. Jednym z takich wzorców jest dekompozycja w oparciu o poddziedziny[6]. Dziedzina systemu jest dzielona na poddziedziny poprzez zdefiniowanie przestrzeni problemów biznesowych w obrębie względnie niezależnych obszarów specjalizacji. W przypadku architektury mikroserwisów można wyznaczyć poszczególne serwisy poprzez zdefiniowanie poddziedzin systemu i stworzenie serwisu dla każdej z nich[24].

1.3. Przegląd literatury dietetycznej

W rozdziale 1.1 dokonano przeglądu rozwiązań konkurencyjnych. Na podstawie dokonanej analizy możliwe będzie zdefiniowanie głównych wymagań funkcjonalnych projektowanego systemu, jednakże konieczne jest odwołanie się do literatury dziedzinowej, żeby potwierdzić zasadność przyjętych założeń istotnych z punktu widzenia dietetyki.

Pierwszym rozważanym pojęciem jest podstawowa przemiana materii (PPM). Jest to poziom zapotrzebowania energetycznego organizmu znajdującego się w stanie spoczynku (czyli minimalny poziom zapotrzebowania energetycznego) wyznaczany na podstawie wieku i masy ciała osoby. Aby obliczyć wartość energetyczną posiłku należy wyznaczyć ekwiwalent energetyczny podstawowych wartości odżywczych, tj. białek, tłuszczy i węglowodanów[3].

Kolejnym uwzględnianym współczynnikiem jest współczynnik poziomu aktywności fizycznej (ang. Physical Activity Level - PAL). Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa definiuje 5 poziomów aktywności fizycznej[7]:

- brak aktywności fizycznej (wartość współczynnika 1,2 - 1,39)
- niska aktywność fizyczna (wartość współczynnika 1,4 - 1,69)

- umiarkowana aktywność fizyczna (wartość współczynnika 1,7 - 1,99)
- wysoka aktywność fizyczna (wartość współczynnika 2 - 2,4)
- bardzo wysoka aktywność fizyczna (wartość współczynnika > 2,4)

Iloczyn PPM i PAL określa stopień całkowitego zapotrzebowania energetycznego (ang. Total Energy Expenditure - TEE)[15]. Przy czym dla prawidłowo zaplanowanej diety, dzienna energia powinna być dostarczana:

- ok 10% z białek
- ok 60% z węglowodanów
- ok 30% z tłuszczu

Wymienione wyżej składniki tworzą najważniejszą grupę składników, tzw grupę składników energetycznych, ale należy zwrócić uwagę, że do prawidłowego funkcjonowania organizmu definiuje się ok 40 innych niezbędnych składników należących do grup składników budulcowych (głównie jod, wapń, lipidy, fosfor, żelazo i siarka) i regulujących (głównie witaminy, błonnik oraz mikro- i makroelementy), które również powinny być uwzględnione podczas układania zbilansowanej diety[3].

Podczas układania jadłospisu uwzględnia się podstawowe typy diet[9]:

- podstawowa
- kleikowa
- papkowata
- bogatopotasowa
- niskosodowa
- niskocholesterolowa
- bezglutenowa
- bogatozesztkowa
- łatwostrawna
- ubogotłuszcza
- bogatobiałkowa
- ubogobiałkowa
- bogatoenergetyczna
- ubogoenergetyczna

Jak zauważono wyżej, podstawowym kryterium potrzebnym do skomponowania odpowiednio zbilansowanej diety jest odpowiednie dobranie wartości odżywczej produktów spożywcznych. Wartości te mogą być uzyskane z tabel składu i wartości odżywczej żywności. Na rynku polskim tabele takie są odpłatnie udostępniane przez polski Instytut Żywności i żywienia[16], jednakże licencja wspomnianego opracowania nie zezwala na wykorzystanie danych zawartych w zestawieniu bez wykupienia odpowiedniego abonamentu[14].

Podobne rozwiązanie w języku angielskim oferuje Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych udostępniając całkowicie za darmo do dowolnego użytku narodową bazę danych wartości odżywczych dla standardowych odwołań (ang. National Nutrient Database for Standard Reference)[30]. Dane są udostępniane w formie pliku bazy Microsoft Access. Baza zawiera:

- ponad 7 tysięcy produktów spożywcznych
- ponad 600 tysięcy wartości odżywczych
- ok 100 definicji wartości odżywczych
- ponad 14 tysięcy miar domowych

- ok 25 kategorii produktów spożywczych

2. Założenia projektowe

2.1. Uwagi wstępne

W niniejszym rozdziale opisano wizję systemu, który będzie wspomagał układanie diety.

Zalogowani dietetycy będą mogli zarządzać produktami, ich wartościami odżywczymi oraz miarami domowymi. Korzystając ze stworzonych produktów dietetycy będą mogli tworzyć przepisy, a następnie, w ramach jadłospisu, dodawać do planów posiłków przepisy i pojedyncze produkty.

Dietetycy będą mogli również zarządzać pacjentami i ich wizytami. W ramach wizyty dietetyk będzie mógł przeprowadzić wywiad żywieniowy, zebrać pomiary ciała pacjenta i przydzielić pacjentowi jadłospis.

2.2. Słownik pojęć domenowych

- Administrator - użytkownik posiadający uprawnienia do zarządzania uprawnieniami użytkowników
- BIA - metoda impedancji bioelektrycznej wykorzystywana do analizy składu ciała
- BMI - wskaźnik masy ciała
- CPM - całkowita przemiana materii
- Dieta - sposób odżywiania
- Dietetyk - specjalista w dziedzinie dietetyki
- Jadłospis - plan posiłków zdefiniowany na określoną liczbę dni z uwzględnieniem określonych wymagań
- Karta pacjenta - karta przedstawiająca przebieg współpracy dietetyka z pacjentem
- MET - ekwiwalent metaboliczny
- Miara domowa - definicja pospolitej miary, takiej jak np. łyżeczka w gramach
- Pacjent - klient dietetyka
- PAL - współczynnik aktywności fizycznej
- Podstawowe wartości odżywcze - energia, białko, tłuszcze, węglowodany
- Pomiary ciała - pomiary ciała pacjenta przeprowadzane przez dietetyka
- Posiłek - posiłek jest przydzielany do jadłospisu; zawiera produkty i przepisy
- PPM - podstawowa przemiana materii
- Produkt - produkt spożywczy, dla którego specyfikowane są wartości odżywcze i miary domowe

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Przepis ● Sekcja przepisu
<ul style="list-style-type: none"> ● USDA ● Wartość odżywczna
<ul style="list-style-type: none"> ● Wizyta ● Wywiad żywieniowy | <ul style="list-style-type: none"> - opis składników i kroków przygotowania dania - semantyczny podział przepisu, np. sernik może mieć sekcje związane z przygotowaniem ciasta, nadzienia i polewy - Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych - ilość elementu takiego jak np. węglowodanów albo białka w 100g produktu - konkretna wizyta pacjenta - wywiad przeprowadzany z pacjentem uwzględniający jego nawyki żywieniowe, nietolerancje, choroby, przyjmowane leki, itp. |
|--|---|

2.3. Sformułowanie problemu

Tabela 2.1: Sformułowanie problemu (opr.wł)

Problem	Problem z ręcznym układaniem jadłospisu
Dotyczy	Dietetyków
Wpływ problemu	<ul style="list-style-type: none"> ● Dietetyk poświęca dużo czasu na wyszukiwanie informacji o każdym produkcie, którego potrzebuje wykorzystać w układanym jadłospisie ● Dietetyk poświęca dużo czasu na obliczanie wartości odżywcznych w każdym przepisie ● Dietetyk poświęca dużo czasu na obliczanie wartości odżywcznych w każdym jadłospisie. ● Dietetyk ma problem z przeliczeniem miar domowych produktów na gramy
Pomyślne rozwiązanie	<ul style="list-style-type: none"> ● Będzie zwalniało dietetyka z konieczności obliczania wartości odżywcznych dla przepisów i jadłospisów ● Będzie ułatwiało dietetykowi przekazywanie stworzonego jadłospisu pacjentów

2.4. Pozycjonowanie produktu

Tabela 2.2: Pozycjonowanie produktu (opr.wł)

Dla	Dietetyka
Który	Chce łatwiej zarządzać tworzeniem jadłospisu
Nazwa produktu	Webowa aplikacja wspomagająca układanie jadłospisu
Który	Skraca czas potrzebny na ułożenie i zarządzanie jadłospisami
Inaczej niż	Kalkulator kalorii
Nasz produkt	Skupia się na tworzeniu i udostępnianiu jadłospisów

2.5. Dekompozycja problemu w oparciu o poddziedziny

podział na serwisy

Opierając się na opisany w rozdziale 1.2 wzorcu dekompozycji problemu w oparciu o poddziedziny dla omawianej aplikacji wspomagania zarządzania dietą można wyszczególnić następujące poddziedziny:

- poddziedzina produkty - skupiająca się na zarządzaniu produktami spożywczymi, ich wartościami odżywczymi i miarami domowymi
- poddziedzina przepisy - pozwalająca na tworzenie i zarządzanie przepisami, w tym przypisawanie do przepisów produktów
- poddziedzina jadłospisy - pozwalająca na tworzenie i zarządzanie jadłospisami, w tym przypisawanie do jadłospisów produktów i przepisów
- poddziedzina wizyty - skupiająca się na całosciowym zarządzaniu wizytami pacjenta w obrębie karty pacjenta, a w szczególności przypisywaniem do wizyty jadłospisów, przeprwadzaniem wywiadu żywieniowego czy też zbierania pomiarów ciała pacjenta

2.6. Podsumowanie użytkowników systemu

Tabela 2.3: Użytkownicy (opr.wł)

Nazwa	Opis	Odpowiedzialności
Gość	Niezalogowany użytkownik	<ul style="list-style-type: none">• Zakłada konto użytkownika• Wyświetla stronę główną
Pacjent	Klient dietetyka	<ul style="list-style-type: none">• Otrzymuje ułożony jadłospis
Dietetyk	Specjalista w dziedzinie dietetyki	<ul style="list-style-type: none">• Używa założonego konta• Wprowadza, edytuje i usuwa produkty, przepisy i jadłospisy
Administrator	Osoba zarządzająca działaniem aplikacji	<ul style="list-style-type: none">• Przydzielanie i odbieranie użytkownikom uprawnień• Zarządzanie definicjami wartości odżywczych, typami diet, typami posiłków, typami dań i wyposażeniem kuchennym• Zarządzanie treścią witryny, informacjami kontaktowymi i cennikiem

2.7. Wymagania funkcjonalne

Tabela 2.4: Wymagania funkcjonalne ogólne (opr.wł)

Potrzeby	Cechy
Administrator potrzebuje widzieć listę użytkowników	<ul style="list-style-type: none">Przydzielanie i odbieranie użytkownikom uprawnień
Administrator potrzebuje zarządzać witryną	<ul style="list-style-type: none">Zarządzanie treścią strony głównejZarządzanie treścią polityki prywatnościZarządzanie treścią warunków korzystania z usługiZarządzanie treścią często zadawanych pytańZarządzanie informacjami kontaktowymiZarządzanie cennikiem
Użytkownik potrzebuje korzystać ze swojego konta	<ul style="list-style-type: none">Logowanie do systemuPrzypomnienie hasłaZarządzanie swoimi danymi osobowymi
Użytkownik chce przeglądać witrynę w swoim języku	<ul style="list-style-type: none">Obsługa witryny w wielu językach
Gość potrzebuje korzystać z systemu	<ul style="list-style-type: none">Zakładanie konta użytkownika

Tabela 2.5: Wymagania funkcjonalne dla produktów (opr.wł)

Potrzeby	Cechy
Administrator potrzebuje zarządzać definicjami niezbędnymi w produktach	<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie definicjami wartości odżywcznych • Zarządzanie kategoriami produktów • Zarządzanie rodzajami diet
Dietetyk potrzebuje widzieć listę produktów	<ul style="list-style-type: none"> • Wyszukiwanie produktów • Filtrowanie produktów • Dodawanie nowych produktów
Dietetyk potrzebuje zarządzać szczegółami produktu	<ul style="list-style-type: none"> • Edytowanie i usuwanie produktów • Definiowanie wartości odżywcznych dla produktu • Definiowanie miar domowych dla produktu • Przypisywanie produktu do kategorii i podkategorii • Definiowanie do jakich typów diet produkt nadaje się, a do jakich nie

Tabela 2.6: Wymagania funkcjonalne dla przepisów (opr.wł)

Potrzeby	Cechy
Administrator potrzebuje zarządzać definicjami niezbędnymi w przepisach	<ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie typami posiłków • Zarządzanie typami dań • Zarządzanie definicjami wyposażenia kuchennego
Dietetyk potrzebuje widzieć listę przepisów	<ul style="list-style-type: none"> • Wyszukiwanie przepisów • Filtrowanie przepisów • Dodawanie nowych przepisów
Dietetyk potrzebuje zarządzać szczegółami przepisu	<ul style="list-style-type: none"> • Edytowanie i usuwanie przepisów • Dodawanie wielu sekcji do przepisu • Dodawanie do każdej sekcji listy składników • Dodawanie do każdej sekcji sposobu przygotowania • Dodawanie zdjęcia dania do przepisu • Definiowanie czasu przygotowania posiłku

Tabela 2.7: Wymagania funkcjonalne dla jadłospisów (opr.wł)

Potrzeby	Cechy
Dietetyk potrzebuje widzieć listę jadłospisów	<ul style="list-style-type: none"> • Wyszukiwanie jadłospisów • Filtrowanie jadłospisów • Dodawanie nowych jadłospisów
Dietetyk potrzebuje zarządzać szczegółami jadłospisu	<ul style="list-style-type: none"> • Dodawanie, edytowanie i usuwanie jadłospisów • Definiowanie liczby dni na które będzie układany jadłospis • Definiowanie liczby posiłków dziennie • Definiowanie planowanego czasu każdego z posiłków • Definiowanie procentowego udziału podstawowych wartości odżywczych w każdym posiłku • Definiowanie posiłków w jadłospisie • Dodawanie produktów i przepisów do posiłków

Tabela 2.8: Wymagania funkcjonalne dla wizyt (opr.wł)

Potrzeby	Cechy
Dietetyk potrzebuje wyświetlać listę swoich pacjentów	<ul style="list-style-type: none"> • Wyszukiwanie pacjentów • Wyświetlanie listy znalezionych pacjentów • Wyświetlanie listy umówionych wizyt • Wyświetlanie listy oczekujących porad • Dodawanie nowych pacjentów
Dietetyk potrzebuje zarządzać kartą pacjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlanie i edytowanie podstawowych informacji pacjenta • Wyświetlanie listy wizyt pacjenta • Wyświetlanie listy oczekujących porad pacjenta • Dodawanie nowej wizyty pacjenta
Dietetyk potrzebuje wyświetlać szczegóły wizyty pacjenta	<ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlanie i edytowanie szczegółów wizyty pacjenta • Zarządzanie pomiarami ciała pacjenta przypisanymi do wizyty • Zarządzanie wywiadem żywieniowym przypisanym do wizyty • Zarządzanie jadłospisem przydzielonym do wizyty
Pacjent potrzebuje otrzymywać dietę	<ul style="list-style-type: none"> • Udostępnianie pacjentowi jadłospisu
Pacjent chce mieć wgląd w swoją kartę	<ul style="list-style-type: none"> • Logowanie do konta utworzonego w serwisie • Dodawanie kart pacjenta do swojego konta po udostępnieniu ich przez dietetyka
Pacjent chce wyrazić opinię o wizycie	<ul style="list-style-type: none"> • Ocenianie odbytej wizyty
Pacjent chce znaleźć dietetyka	<ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlanie listy dietetyków • Wyświetlanie profilu dietetyka • Wyświetlanie list opinii o wybranym dietetyku • Kontakt z wybranym dietetykiem

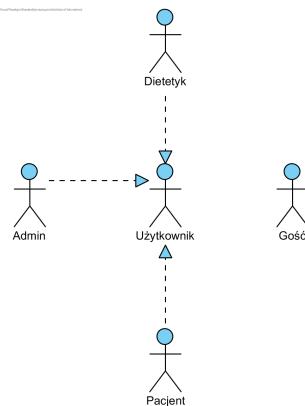
2.8. Wymagania niefunkcjonalne

- System działa poprawnie w przeglądarkach Google Chrome 76, Mozilla Firefox 69, Safari 12, Opera 63, Microsoft Edge 17
- System działa na urządzenia mobilnych korzystających z systemu Android i iOS
- System jest dostępny w polskiej i angielskiej wersji językowej
- System ma czytelny i minimalistyczny interfejs
- Aplikacja webowa jest w pełni responsywna i wygodna do używania na ekranach od 5 do 30 cali
- Aplikacja ma być oparta na architekturze mikroserwisów

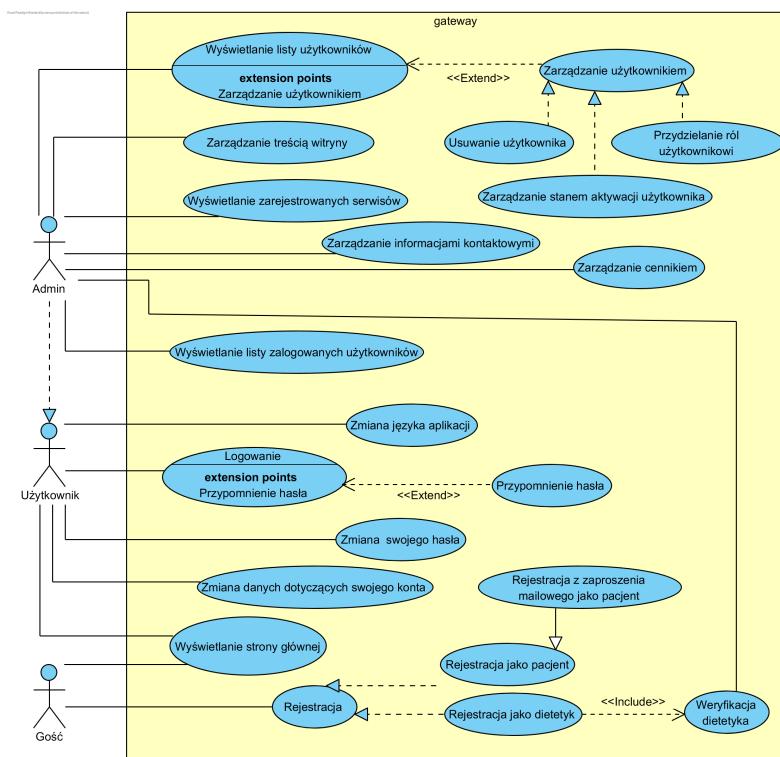
3. Projekt

3.1. Przypadki użycia

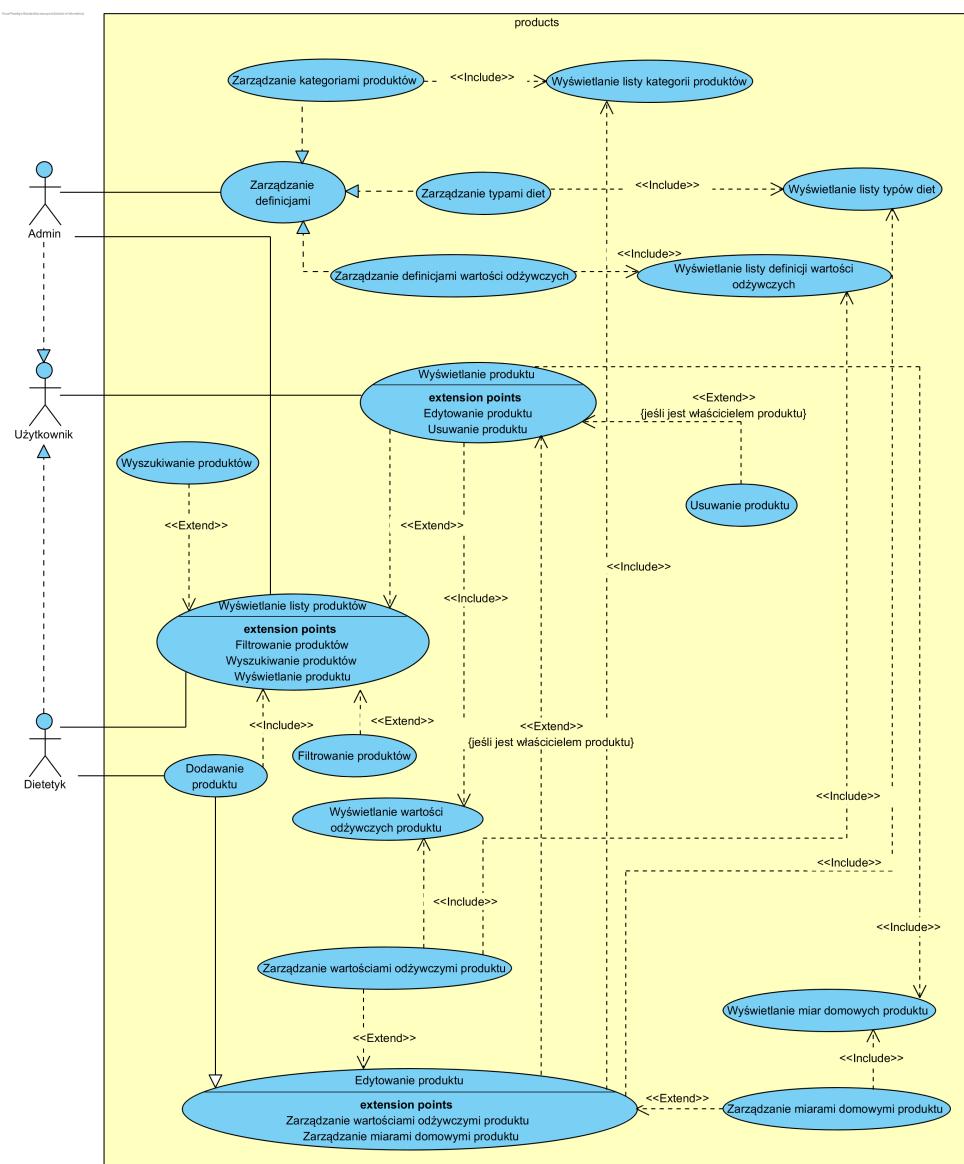
scenariusze przypadków użycia



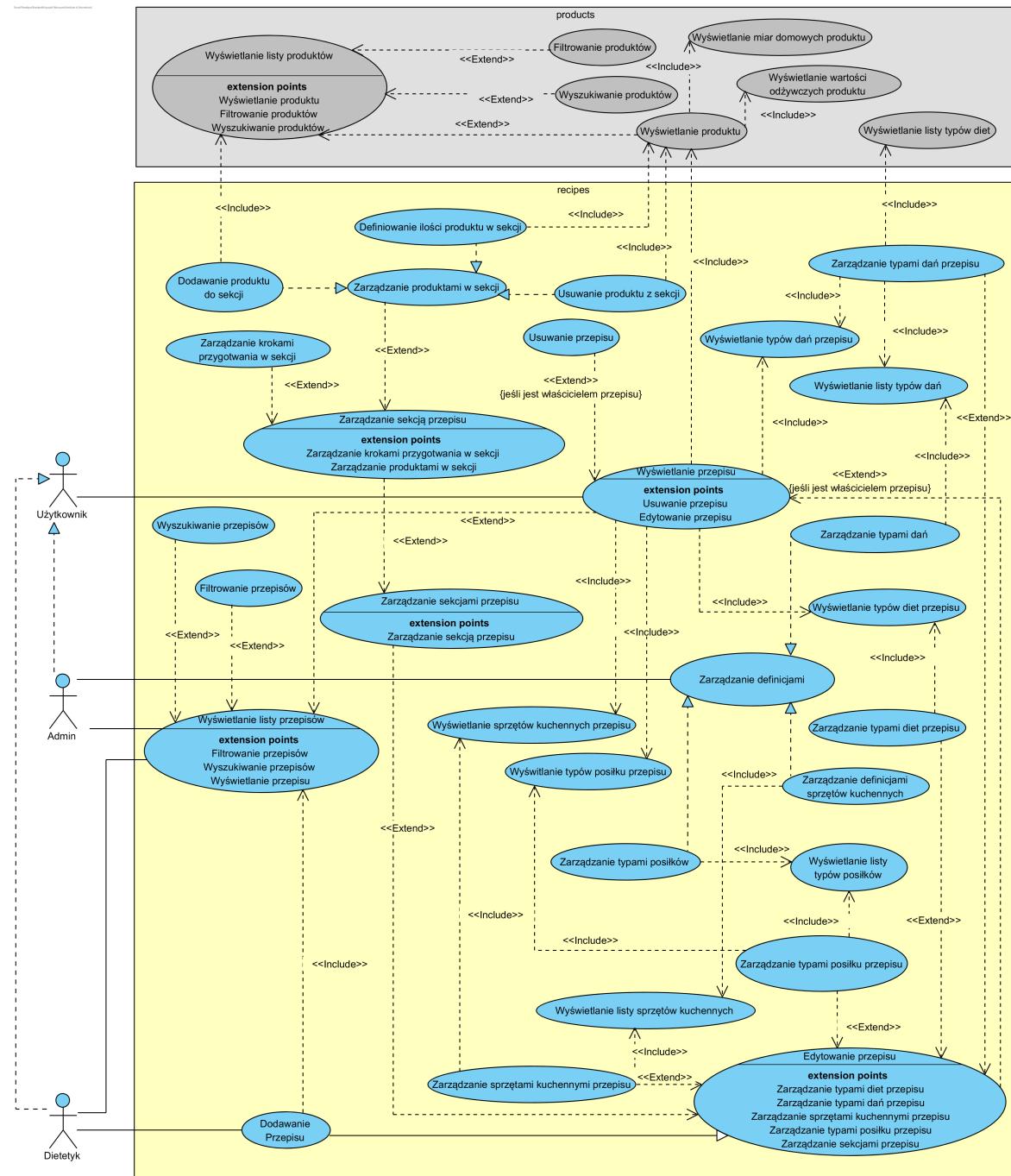
Rys. 3.1: Diagram przypadków użycia - użytkownicy (opr.wł)



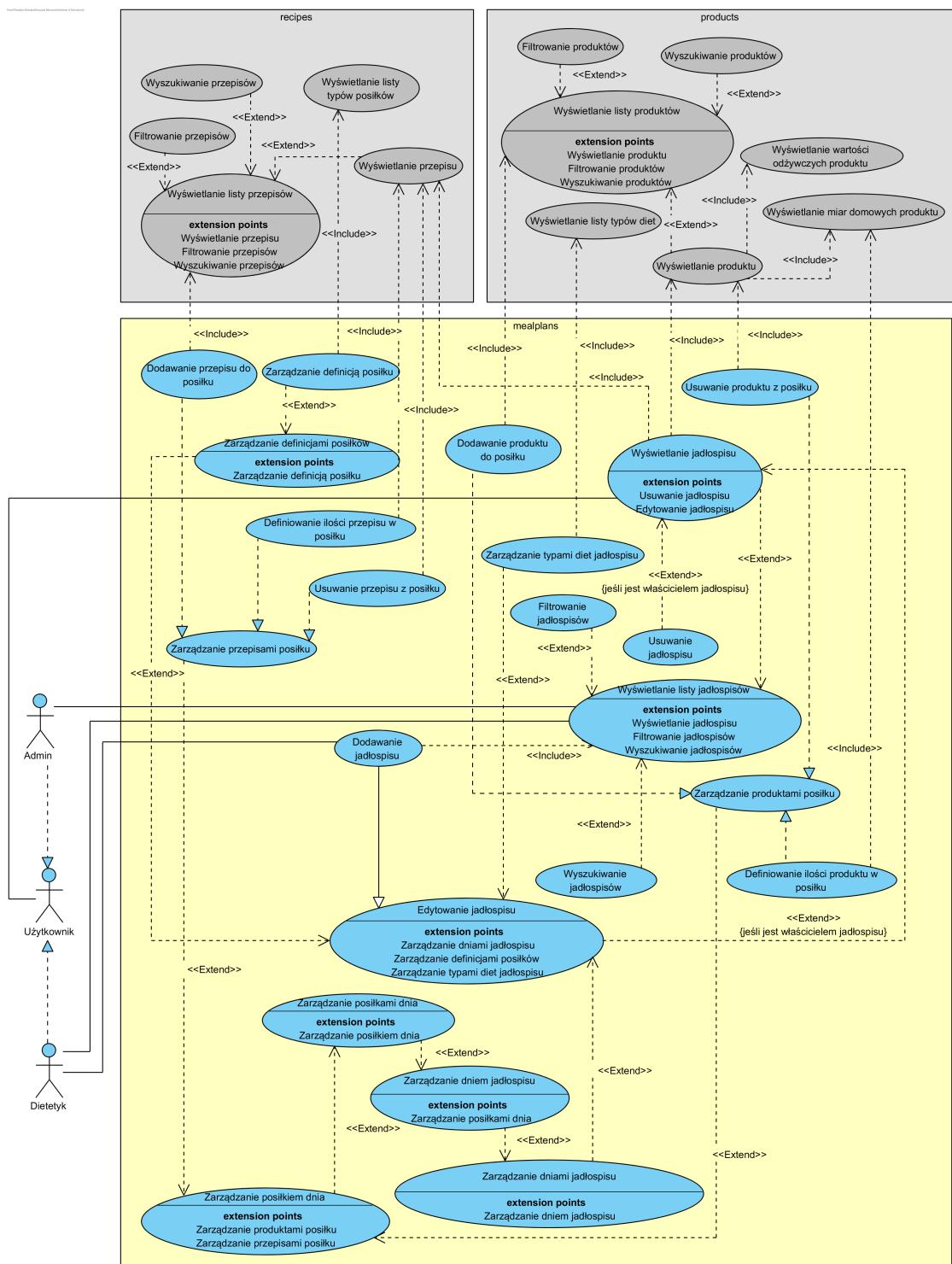
Rys. 3.2: Diagram przypadków użycia - brama aplikacji (opr.wł)



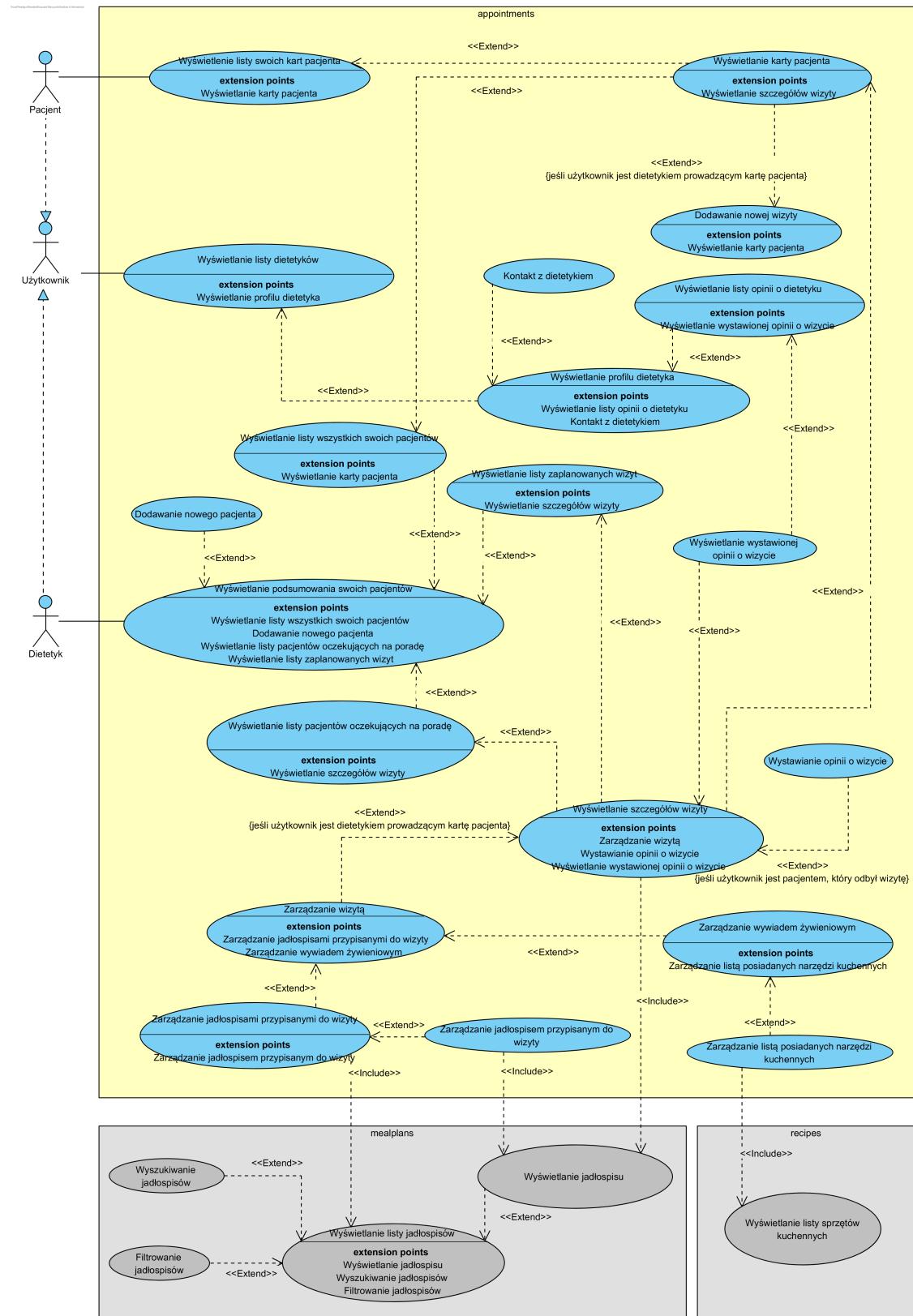
Rys. 3.3: Diagram przypadków użycia - produkty (opr.wł)



Rys. 3.4: Diagram przypadków użycia - przepisy (opr.wł)



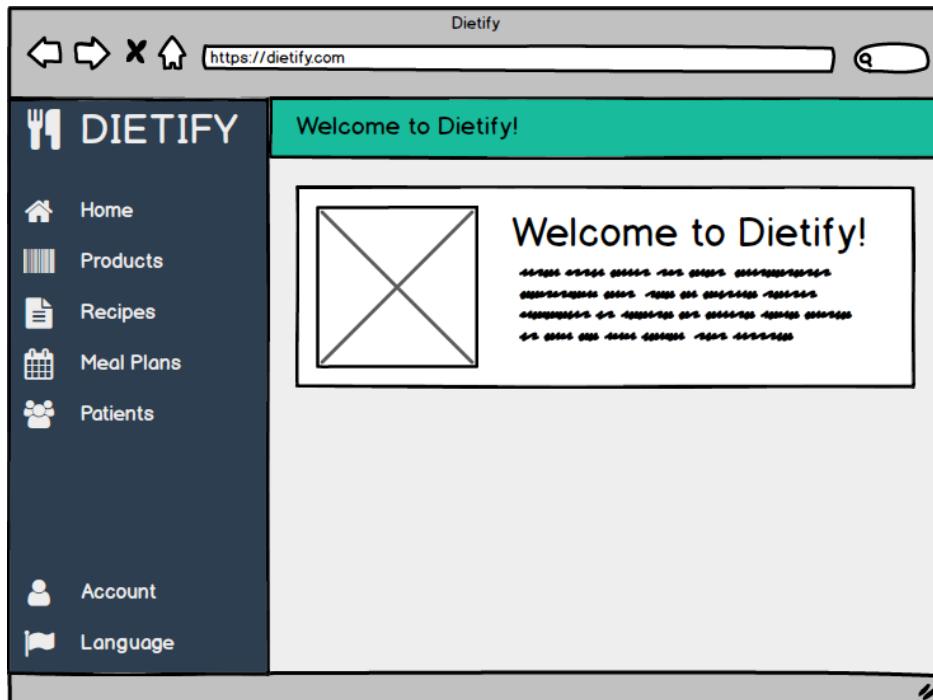
Rys. 3.5: Diagram przypadków użycia - jadłospisy (opr.wł)



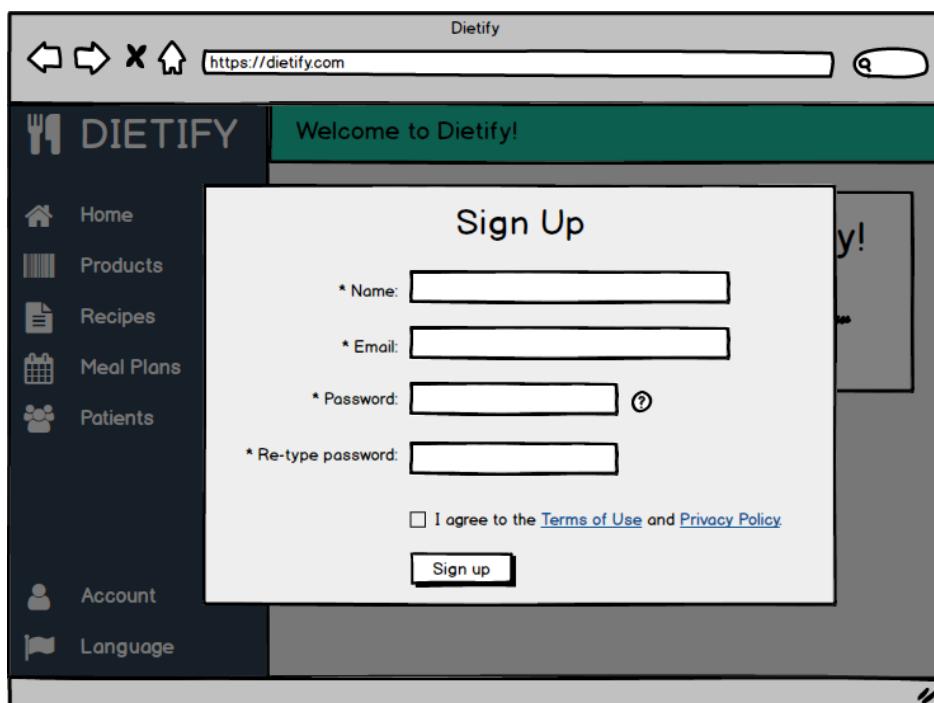
3.2. Prototyp interfejsu

opisać mockupy

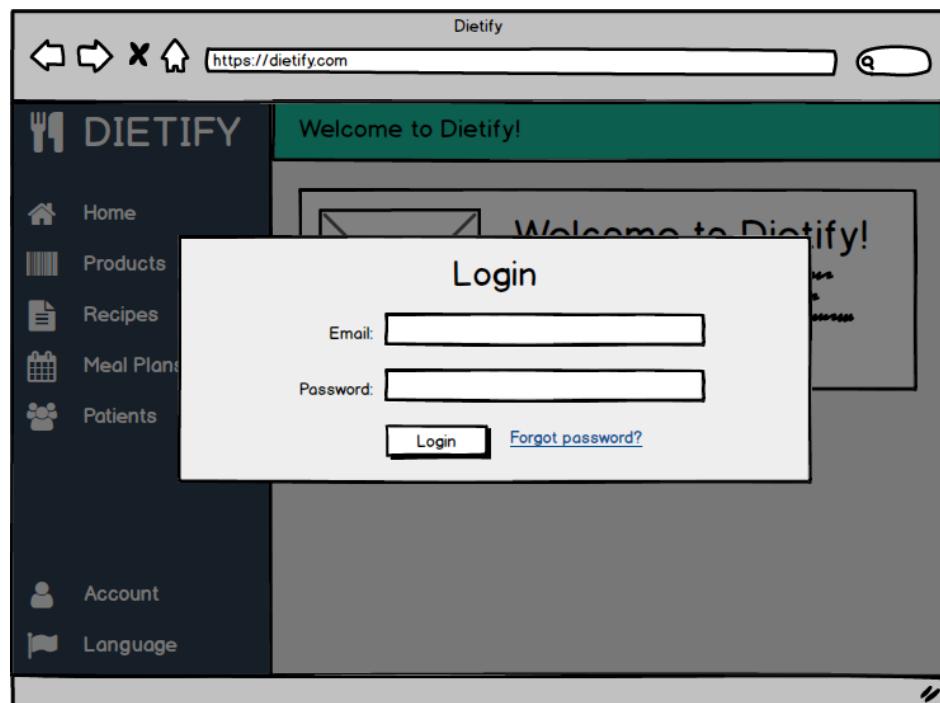
uzupełnić mockupy



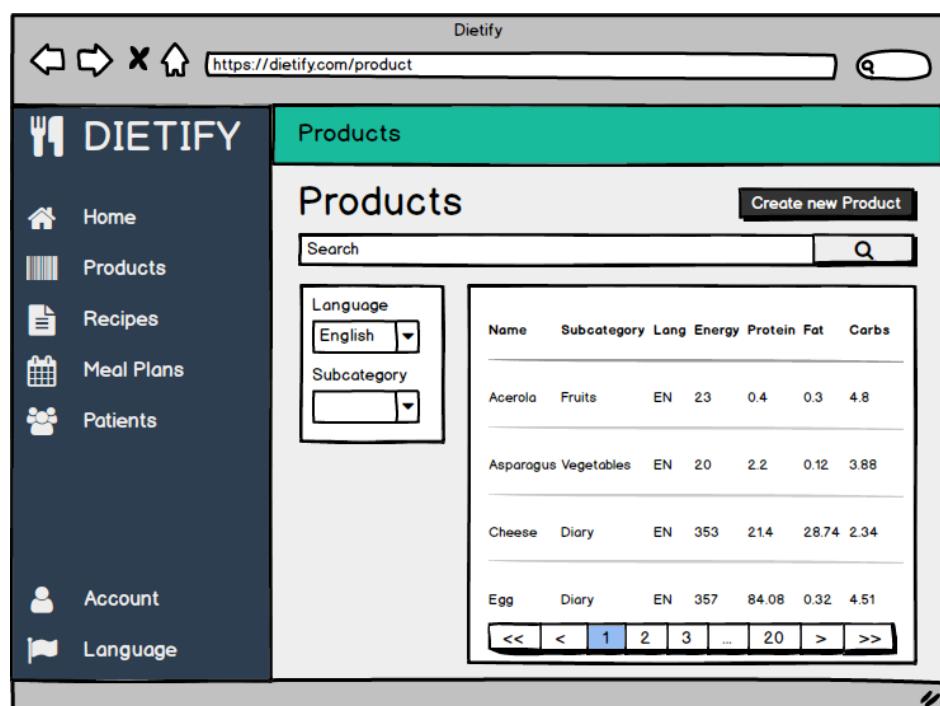
Rys. 3.7: Prototyp interfejsu - strona startowa (opr.wł)



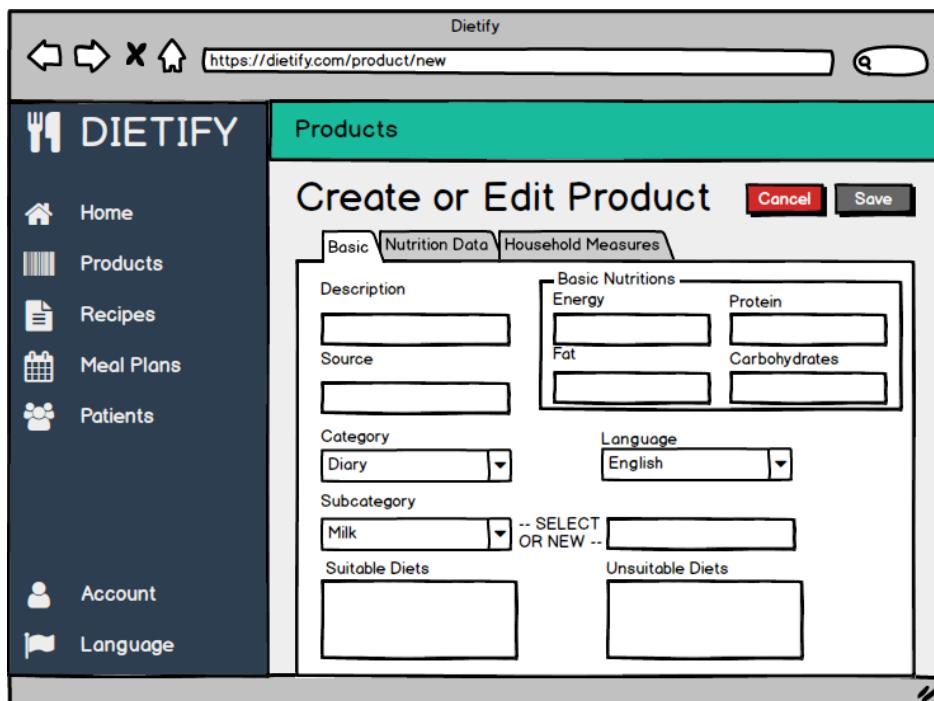
Rys. 3.8: Prototyp interfejsu - rejestrowanie do systemu (opr.wł)



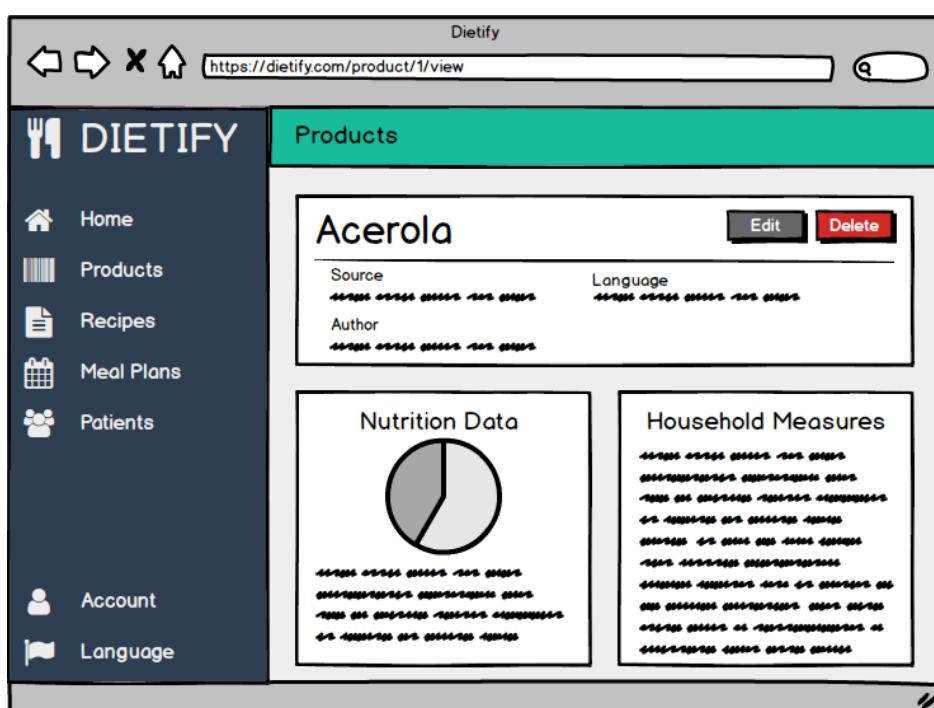
Rys. 3.9: Prototyp interfejsu - logowanie do systemu (opr.wł)



Rys. 3.10: Prototyp interfejsu - lista produktów (opr.wł)



Rys. 3.11: Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego produktu (opr.wł)



Rys. 3.12: Prototyp interfejsu - szczegóły produktu (opr.wł)

Dietify

https://dietify.com/recipe

DIETIFY

- Home
- Products
- Recipes
- Meal Plans
- Patients

Account

Language

Recipes

Create new Recipe

Search

Language

Dish Type

Name	Energy	Protein	Fat	Carbs	Portions	Weight	Prep time
Millet	23	0.4	0.3	4.8	3	543	24
Cocotail	20	2.2	0.12	3.88	2	200	5
Pierogi	353	21.4	28.74	2.34	1	100	34
Omlet	357	84.08	0.32	4.51	2	243	12

<< < 1 2 3 ... 20 > >>

Rys. 3.13: Prototyp interfejsu - lista przepisów (opr.wł)

Dietify

https://dietify.com/reciepe/new

DIETIFY

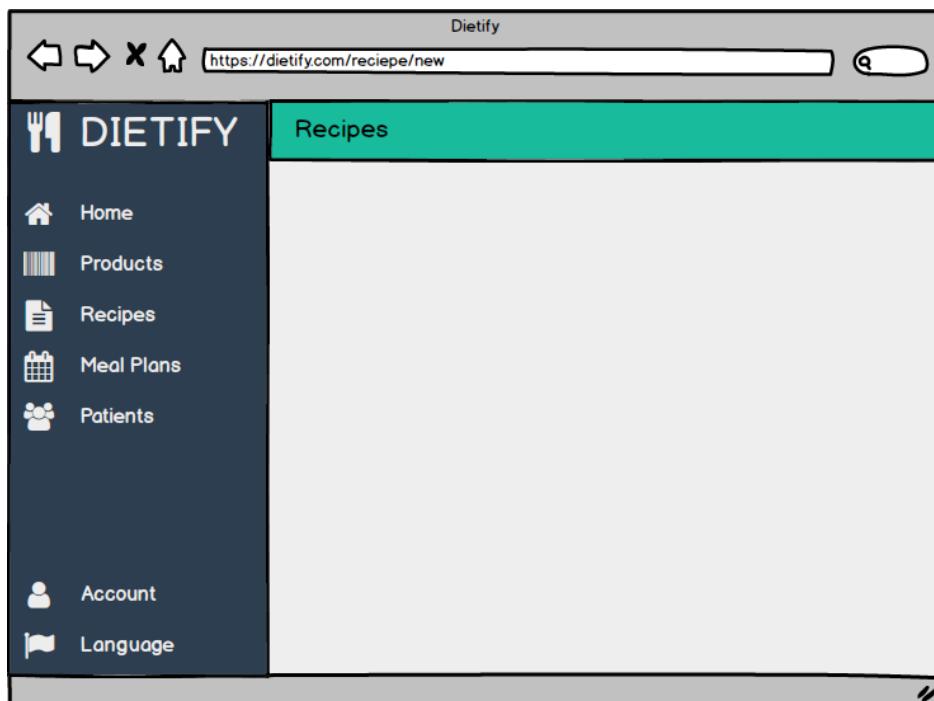
- Home
- Products
- Recipes
- Meal Plans
- Patients

Account

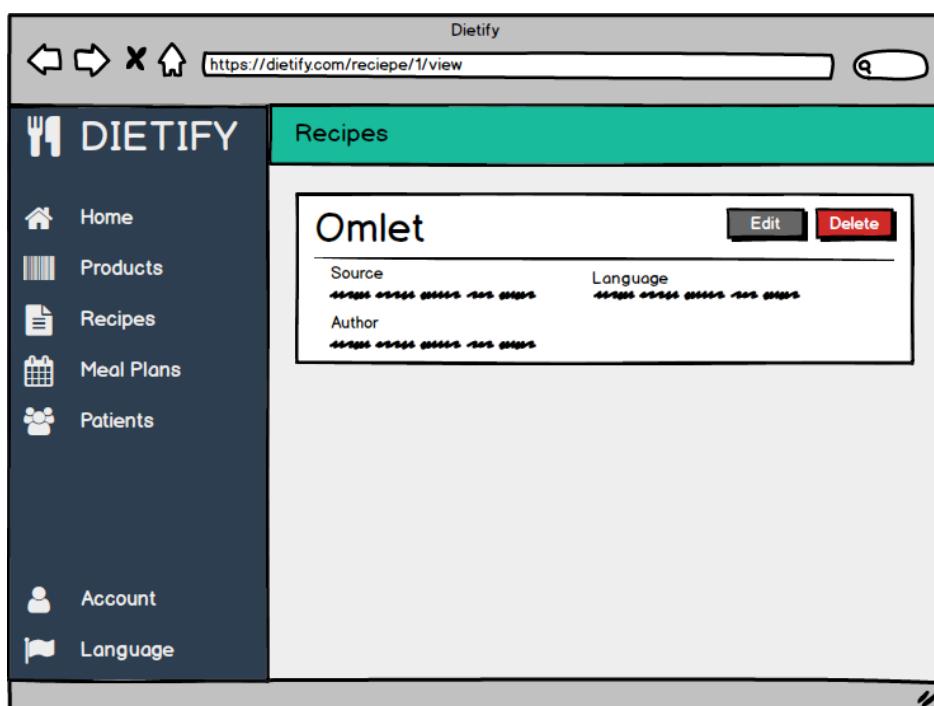
Language

Recipes

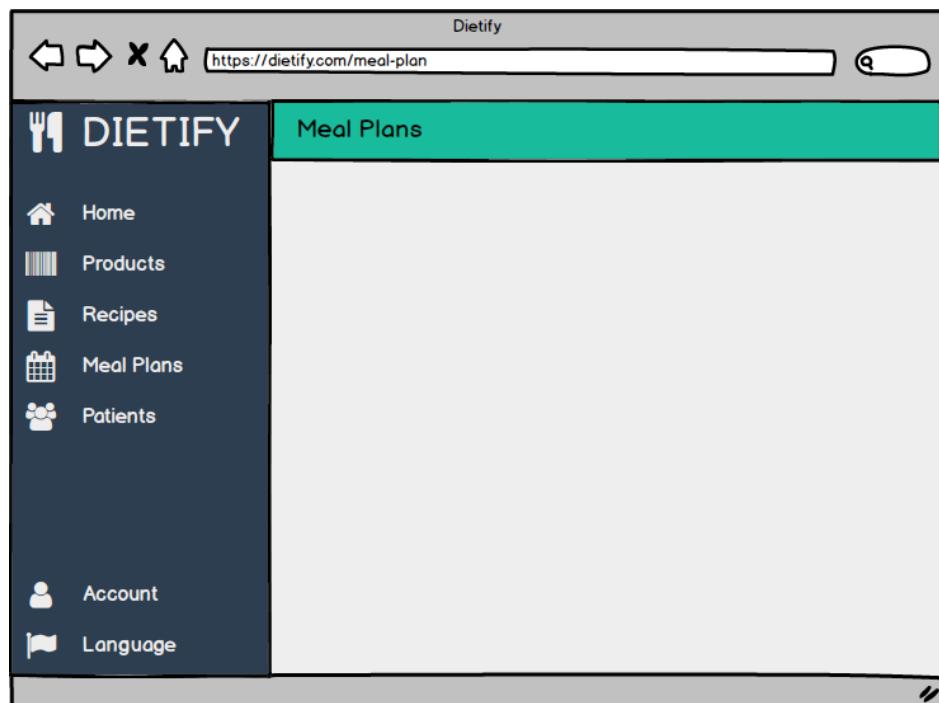
Rys. 3.14: Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego przepisu (opr.wł)



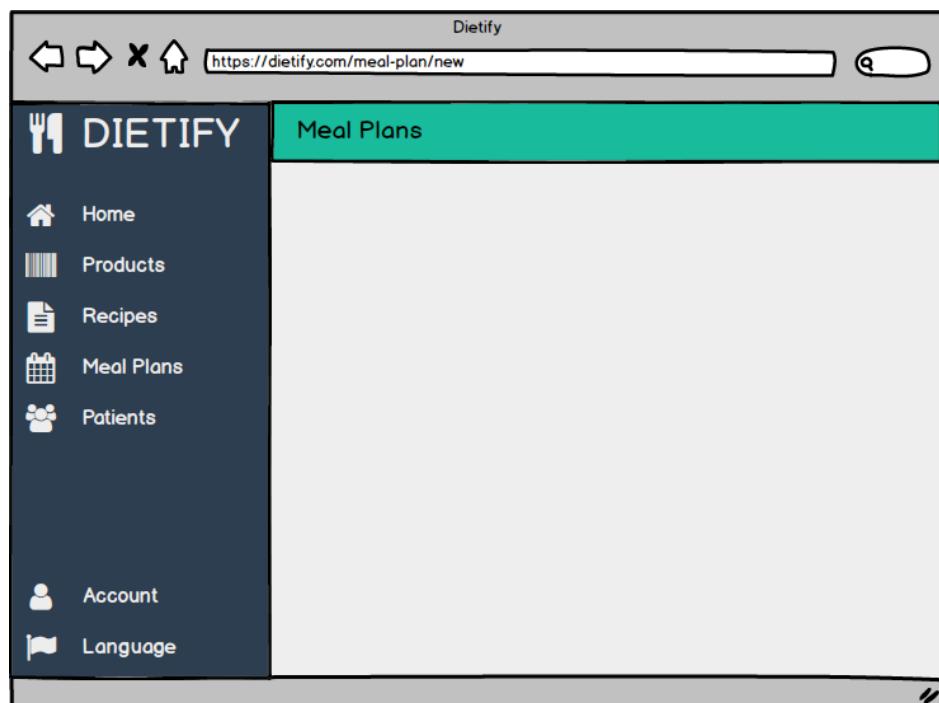
Rys. 3.15: Prototyp interfejsu - dodawanie produktu do przepisu (opr.wł)



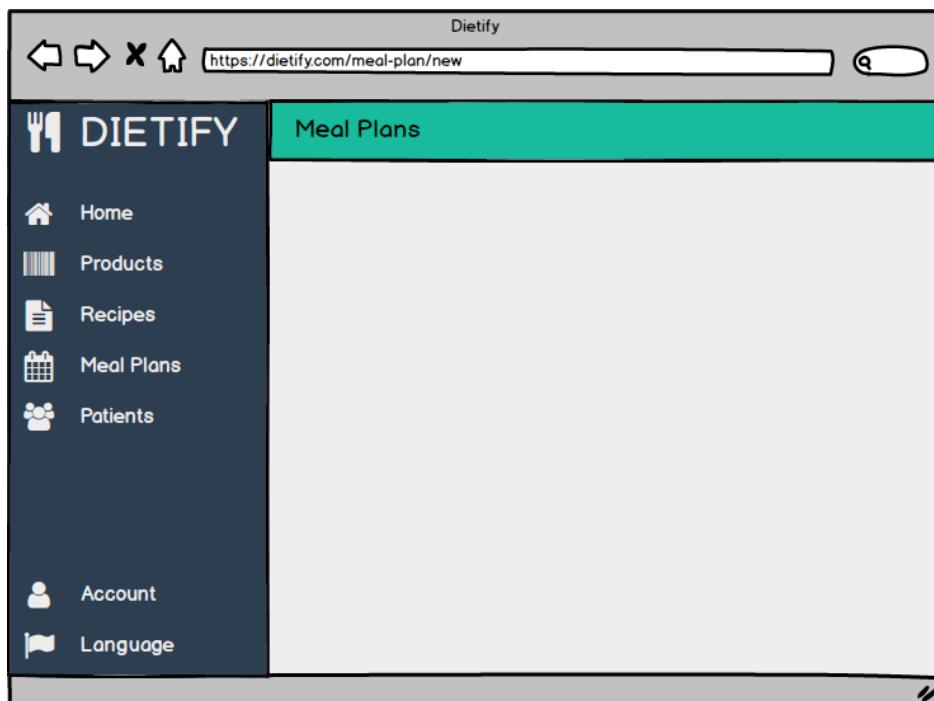
Rys. 3.16: Prototyp interfejsu - szczegóły przepisu (opr.wł)



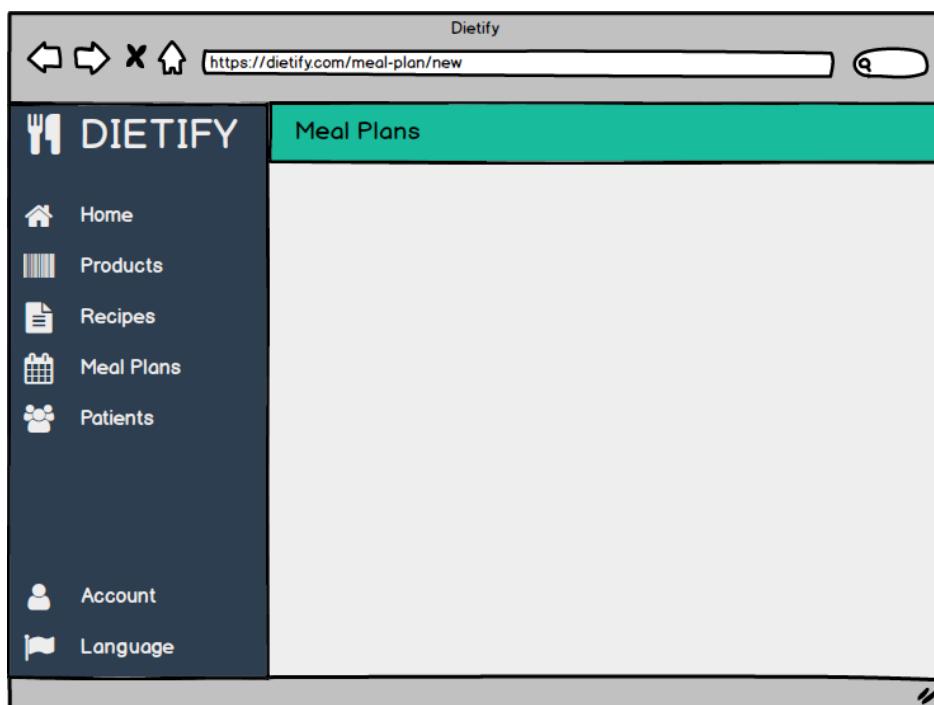
Rys. 3.17: Prototyp interfejsu - lista jadłospisów (opr.wł)



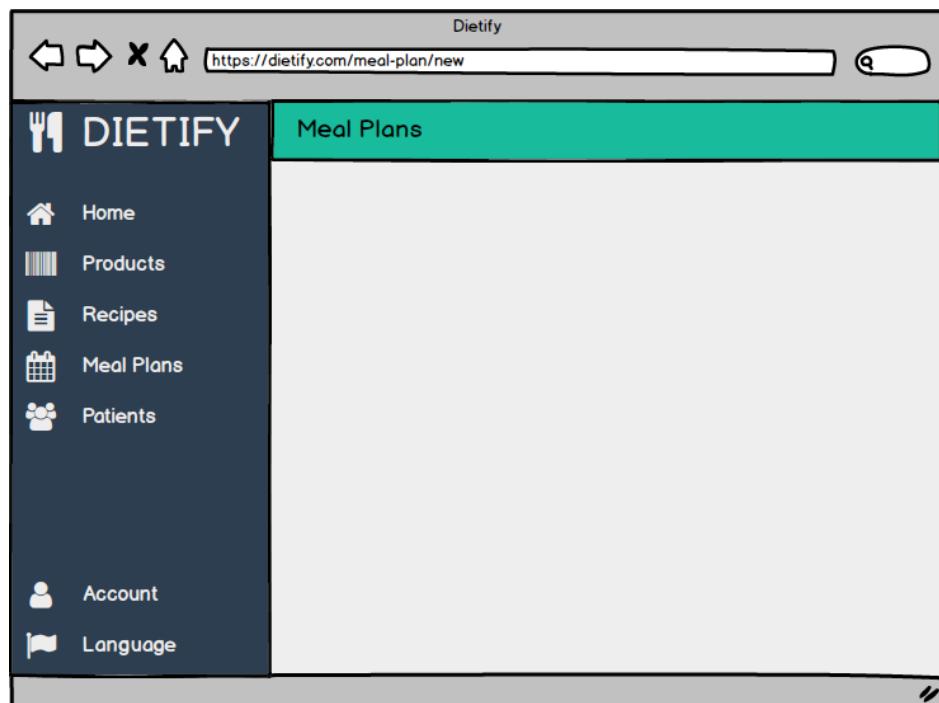
Rys. 3.18: Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego jadłospisu - zakładka ustawień (opr.wł)



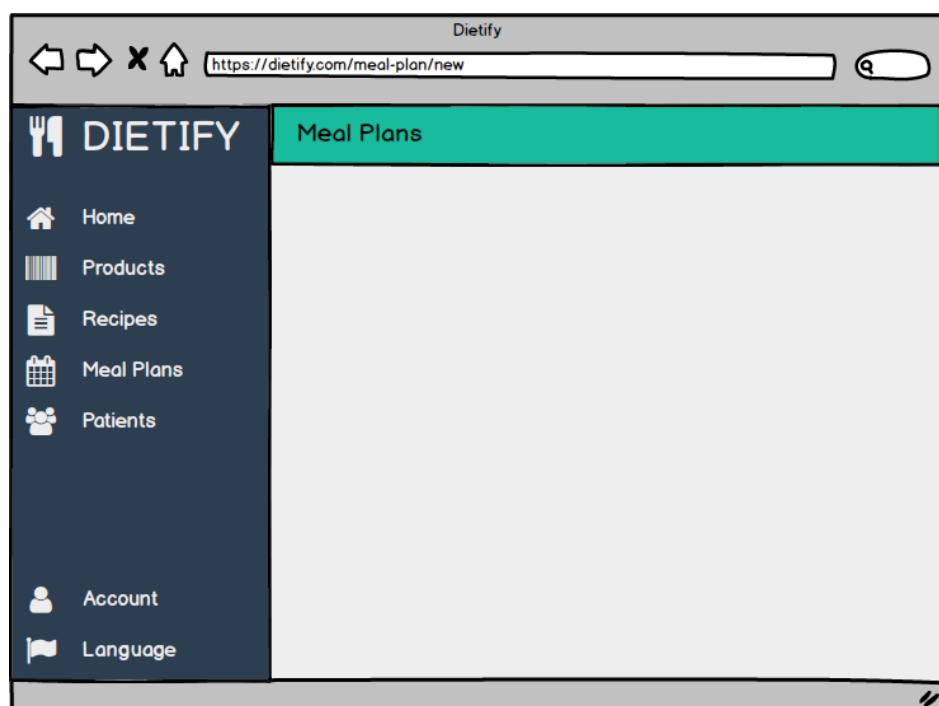
Rys. 3.19: Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego jadłospisu - zakładka kalendarza (opr.wł)



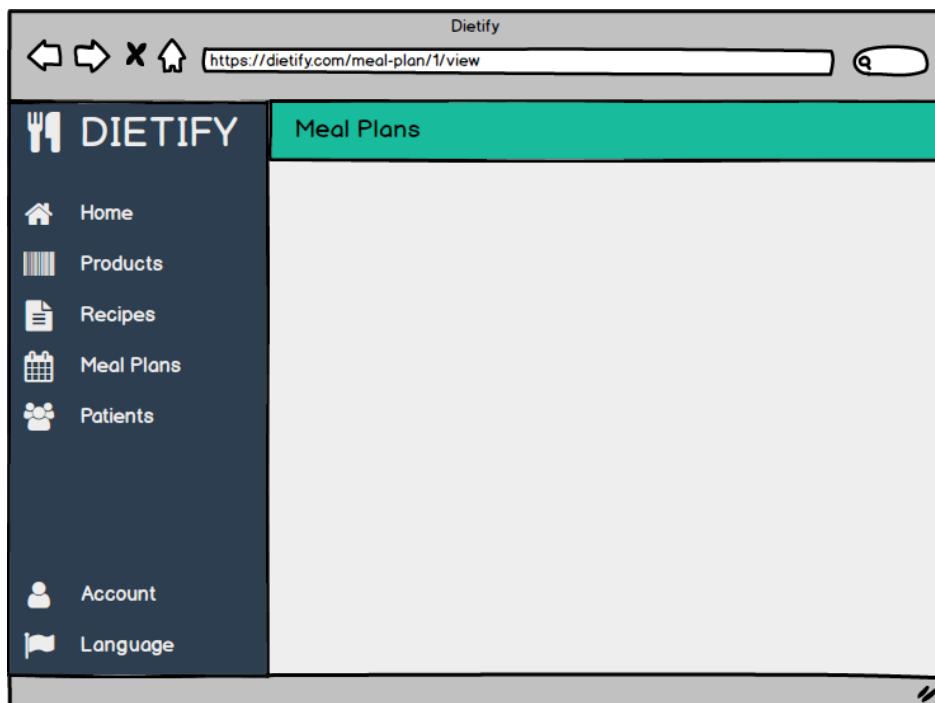
Rys. 3.20: Prototyp interfejsu - zarządzanie posiłkiem w edytowanym jadłospisie (opr.wł)



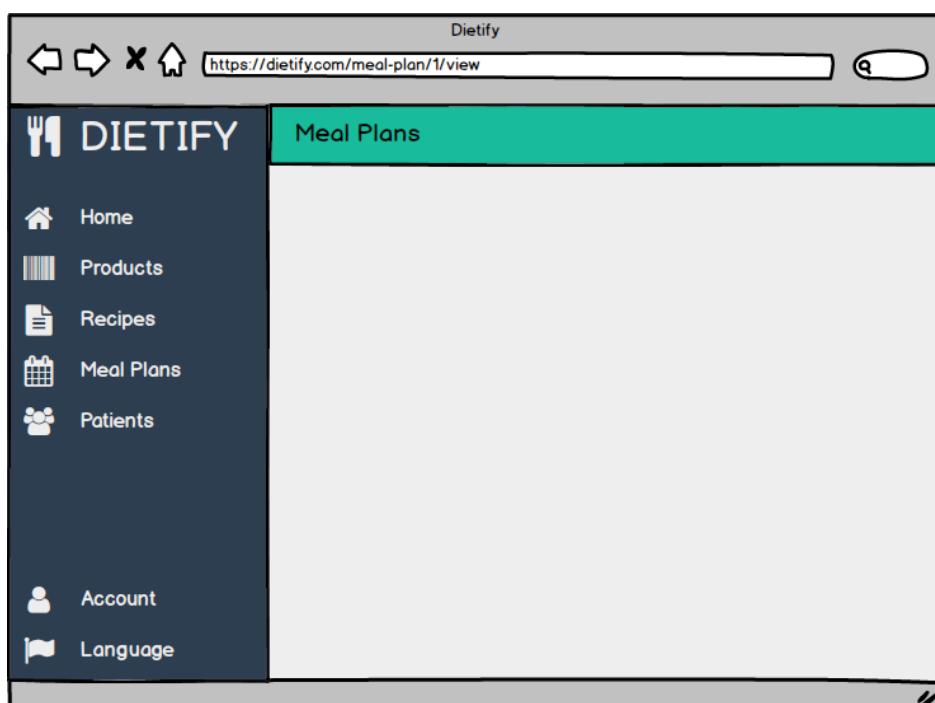
Rys. 3.21: Prototyp interfejsu - dodawanie produktu do posiłku w jadłospisie (opr.wł)



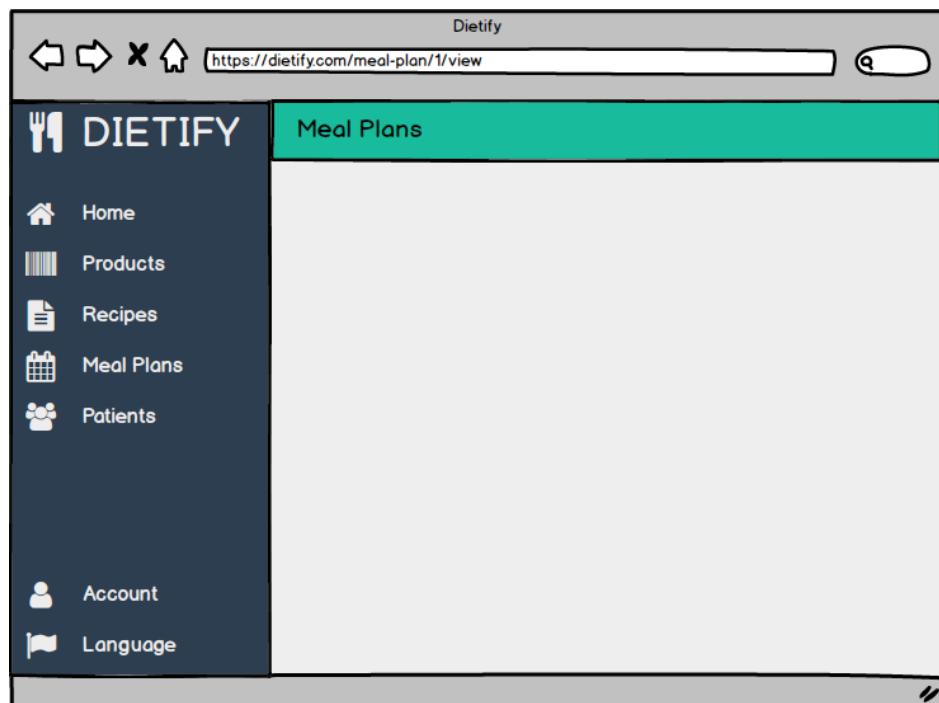
Rys. 3.22: Prototyp interfejsu - dodawanie przepisu do posiłku w jadłospisie (opr.wł)



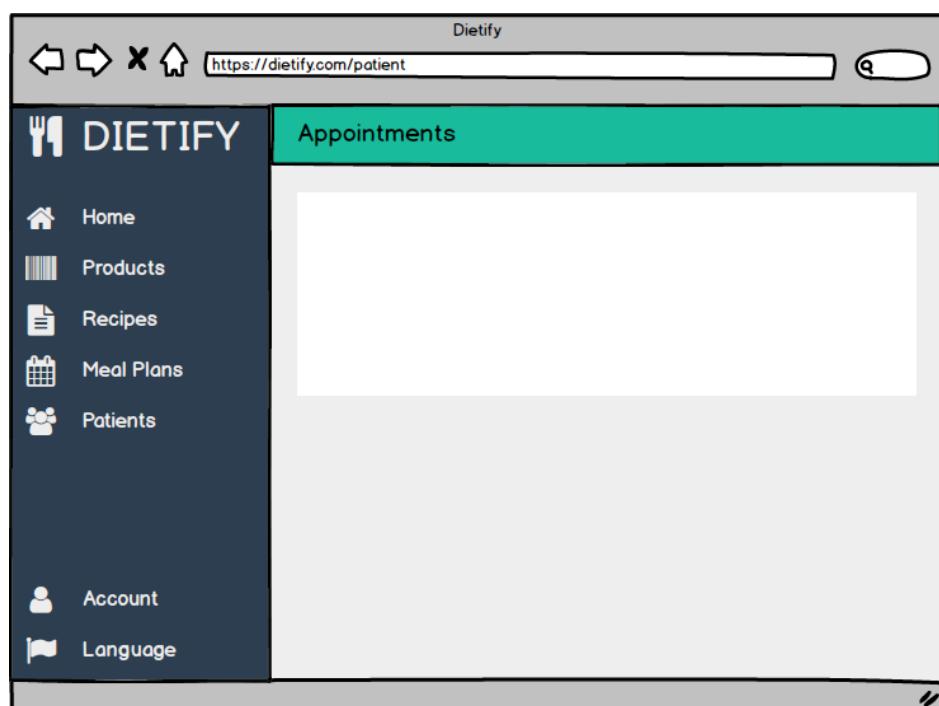
Rys. 3.23: Prototyp interfejsu - szczegóły jadłospisu - zakładka ustawień (opr.wł)



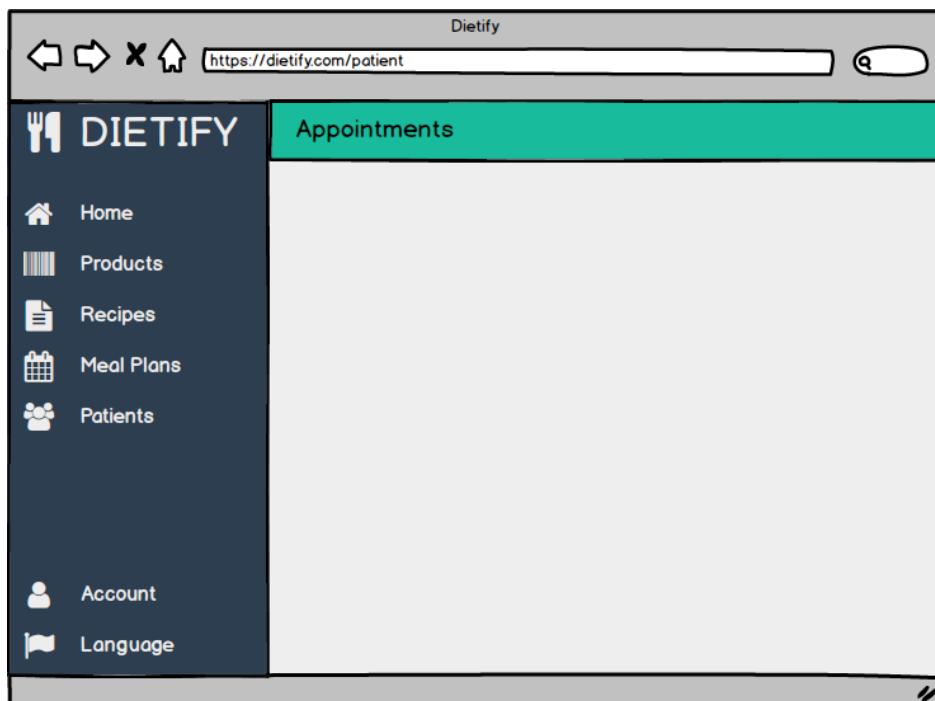
Rys. 3.24: Prototyp interfejsu - szczegóły jadłospisu - zakładka kalendarza (opr.wł)



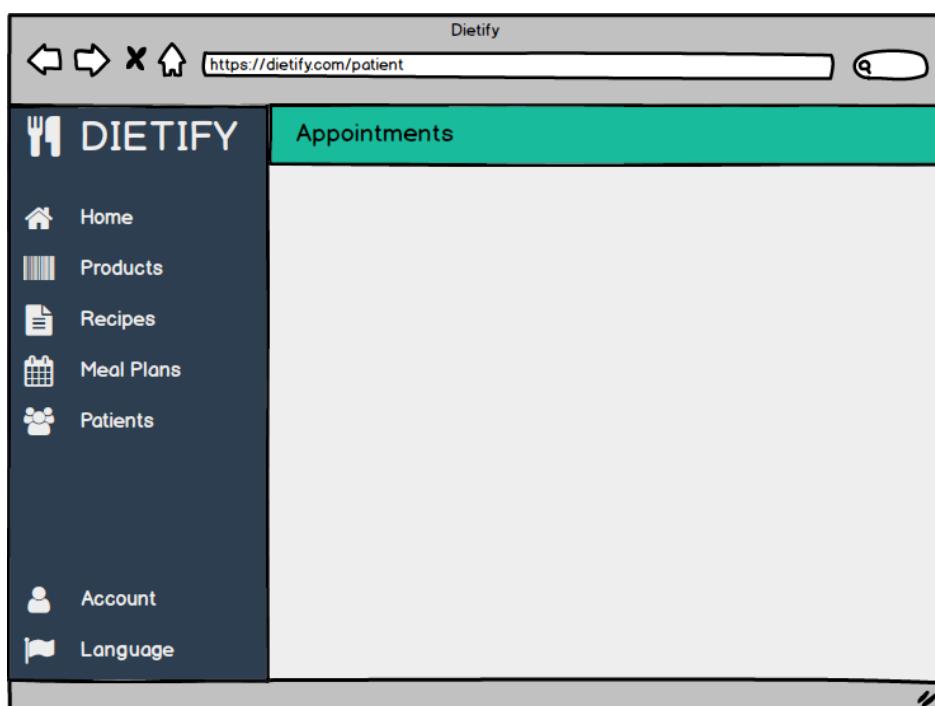
Rys. 3.25: Prototyp interfejsu - szczegóły posiłku w jadłospisie (opr.wł)



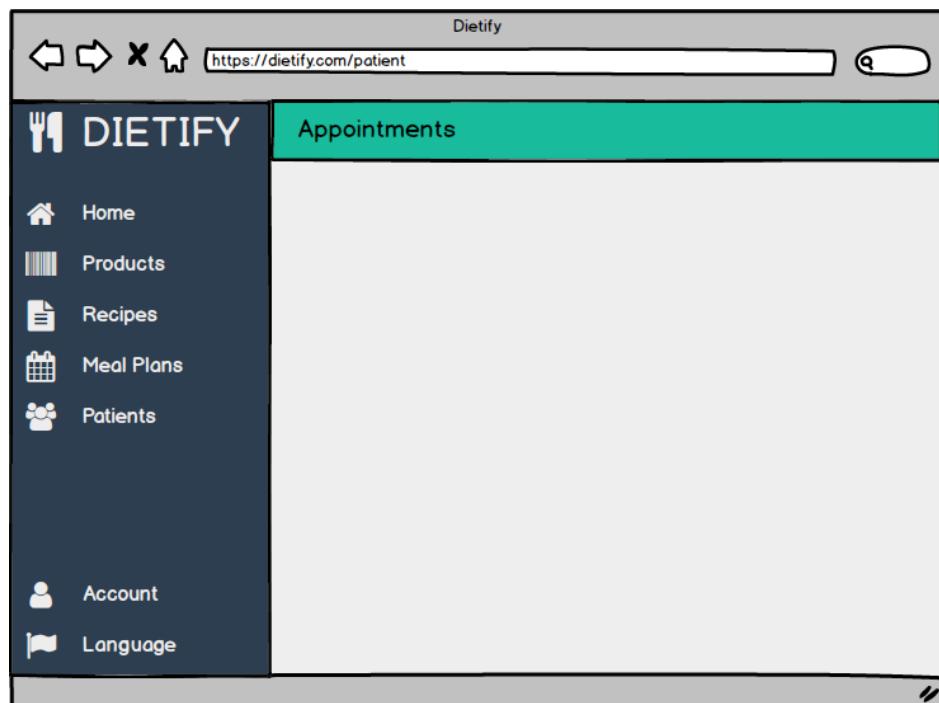
Rys. 3.26: Prototyp interfejsu - lista wizyt (opr.wł)



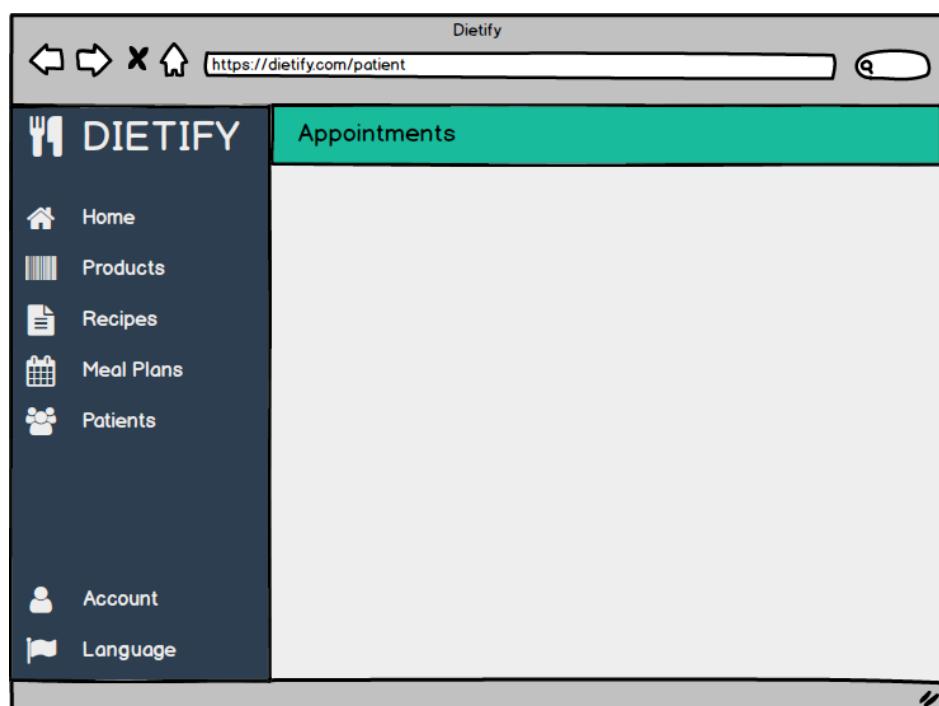
Rys. 3.27: Prototyp interfejsu - dodawanie nowej karty pacjenta (opr.wł)



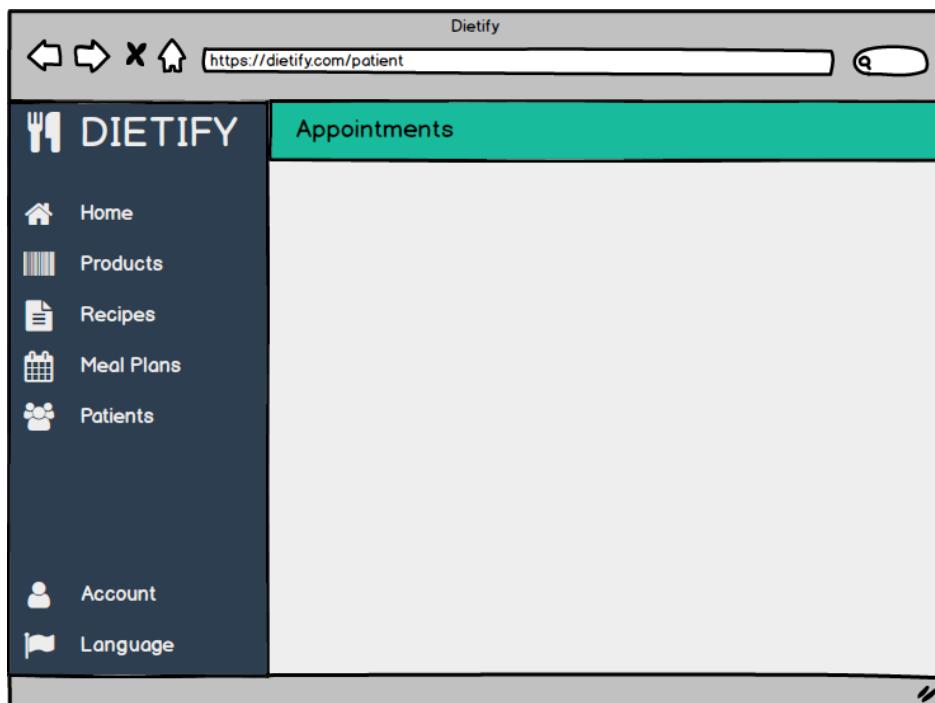
Rys. 3.28: Prototyp interfejsu - szczegóły karty pacjenta (opr.wł)



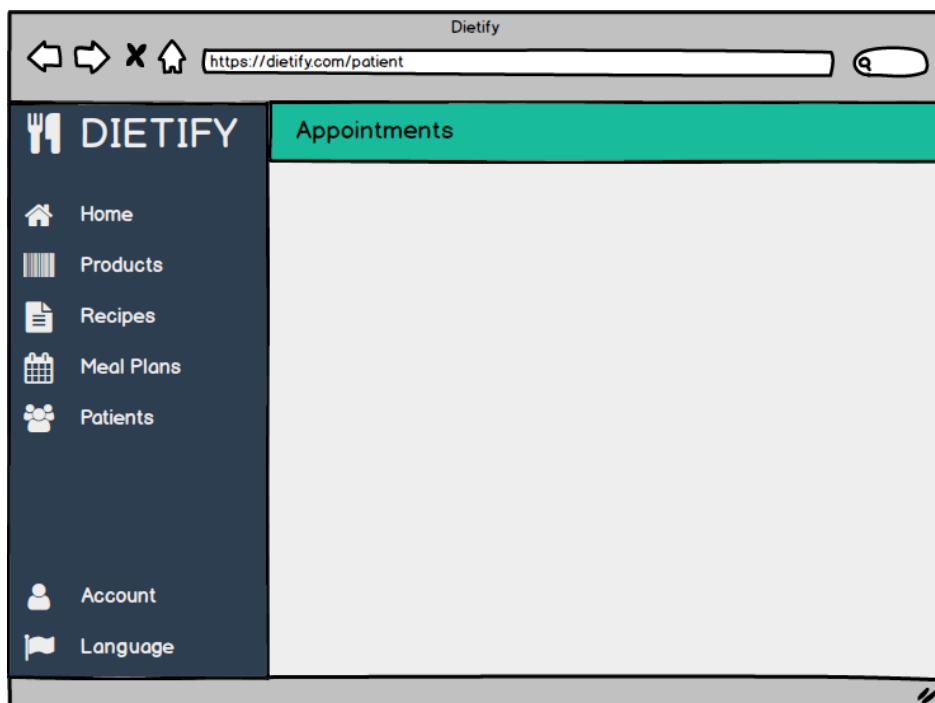
Rys. 3.29: Prototyp interfejsu - dodawanie nowej wizyty (opr.wł)



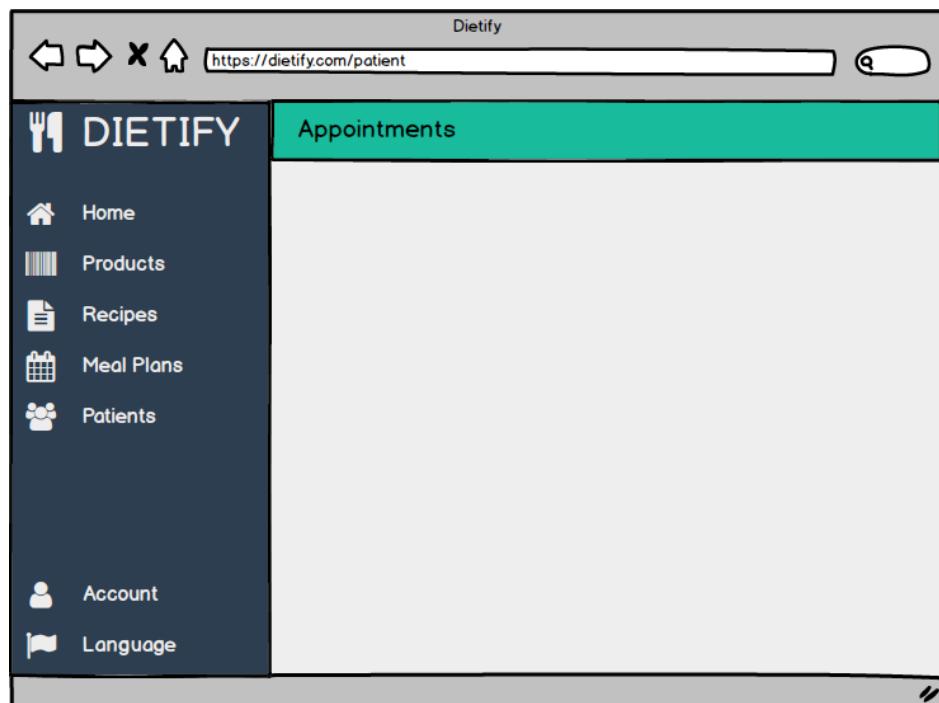
Rys. 3.30: Prototyp interfejsu - szczegóły wizyty (opr.wł)



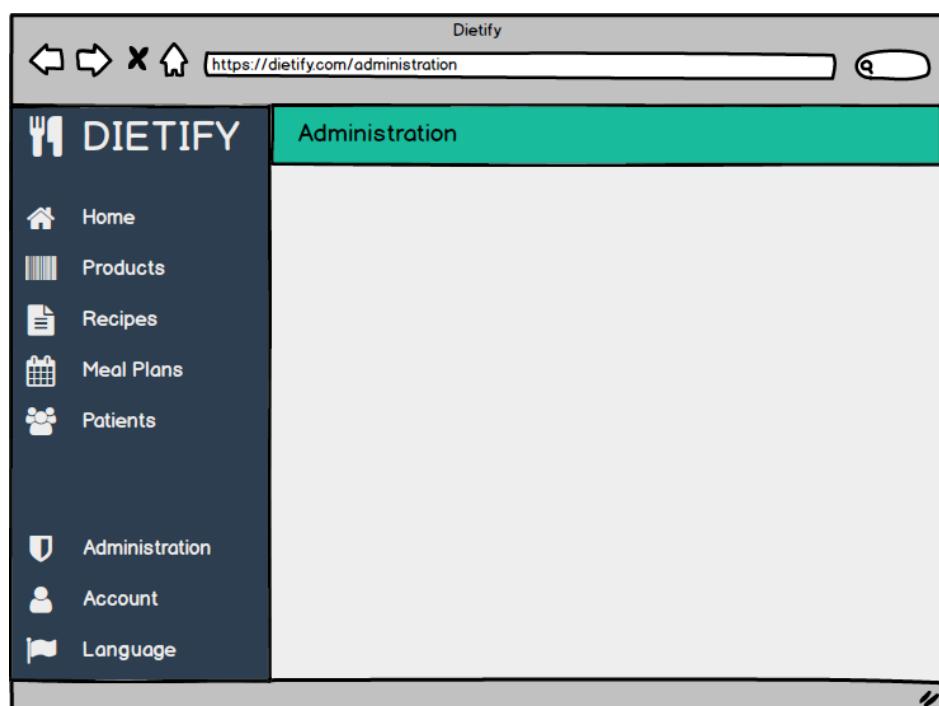
Rys. 3.31: Prototyp interfejsu - wizyta - wywiad żywieniowy (opr.wł)



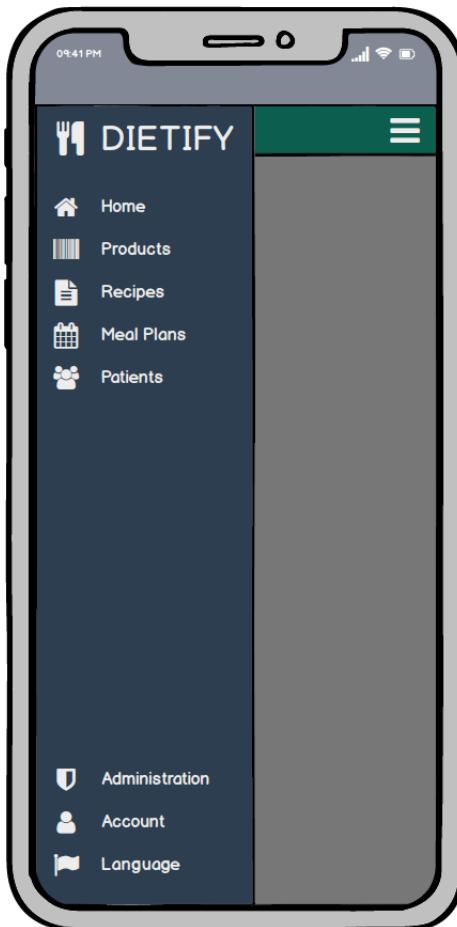
Rys. 3.32: Prototyp interfejsu - wizyta - pomiary ciała (opr.wł)



Rys. 3.33: Prototyp interfejsu - wizyta - jadłospis (opr.wł)



Rys. 3.34: Prototyp interfejsu - widok administratora (opr.wł)



Rys. 3.35: Prototyp interfejsu - układ strony na urządzeniu mobilnym (opr.wł)

3.3. Opis podstawowej architektury systemu

Wyszczególnienie modułów; wzorce projektowe

3.4. Kategorie

KAT/001 User (Użytkownik)

Opis: Konto użytkownika aplikacji. Każdy zalogowany użytkownik musi mieć konto użytkownika

Atrybuty:

- | | |
|----------------|---|
| • id | - identyfikator |
| • login | - login użytkownika |
| • passwordHash | - reprezentacja hasła stworzona przez nałożenie na hasło funkcji skrótu |
| • firstName | - imię użytkownika |
| • lastName | - nazwisko użytkownika |
| • email | - adres e-mail |
| • image | - zdjęcie profilowe użytkownika |
| • activated | - flaga pokazująca czy konto użytkownika zostało |

	aktywowane
● language	- język użytkownika w postaci kodu ISO 639-1
● activationKey	- klucz wymagany podczas aktywacji konta użytkownika
● resetKey	- klucz wymagany podczas resetowania hasła do konta użytkownika
● createdDate	- data utworzenia konta
● resetDate	- data ostatniego resetowania hasła do konta
● lastModifiedDate	- data ostatniej modyfikacji konta

KAT/002 Authority (Rola)

Opis: Rola użytkownika od której zależy zakres uprawnień użytkownika

Atrybuty:

● name	- nazwa roli
--------	--------------

KAT/003 UserExtraInfo (Dodatkowe Informacje Użytkownika)

Opis: Dodatkowe informacje o użytkowniku

Atrybuty:

● id	- identyfikator
● gender	- płeć
● dateOfBirth	- data urodzenia
● phoneNumber	- numer telefonu, najlepiej w formacie (+00) 000-000-000
● streetAddress	- adres zamieszkania
● postalCode	- kod pocztowy
● city	- miasto
● country	- państwo
● personalDescription	- krótki opis osobisty. W przypadku dietetyka może zawierać dodatkowe informacje o prowadzonej praktyce dietetycznej

KAT/004 SiteContent (Treść Strony)

Opis: Treść strony definiowana przez administratora

Atrybuty:

● id	- identyfikator
● ordinalNumber	- numer porządkowy definiujący kolejność w jakim dane powinny być wyświetlane
● siteContentType	- typ treści strony
● title	- tytuł treści stron
● description	- opis treści strony
● image	- opcjonalny obrazek, który powinien zostać wyświetlony obok treści strony

KAT/005 SiteContentTranslation (Tłumaczenie Treści Strony)

Opis: Tłumaczenie treści strony

Atrybuty:

● id	- identyfikator
● title	- tłumaczenie tytułu
● description	- tłumaczenie opisu

- language - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1

KAT/006 ContactInfo (Informacje Kontaktowe)

Opis: Informacje kontaktowe witryny

Atrybuty:

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| • id | - identyfikator |
| • contactInfoType | - typ informacji kontaktowej |
| • description | - opis |

KAT/007 Pricing (Cennik)

Opis: Pozycja cennika dostępu do usług oferowanych przez system

Atrybuty:

- | | |
|-----------------|---|
| • id | - identyfikator |
| • ordinalNumber | - numer porządkowy warunkujący kolejność wyświetlania pozycji w cenniku |
| • title | - nazwa pozycji cennika |
| • description | - opis pozycji cennika |
| • price | - cena |
| • currency | - waluta przedstawiona jako kod ISO 4217 |

KAT/008 PricingTranslation (Tłumaczenie Cennika)

Opis: Tłumaczenie pozycji cennika

Atrybuty:

- | | |
|---------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • title | - tłumaczenie nazwy |
| • description | - tłumaczenie opisu |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/009 Product (Produkt)

Opis: Produkt żywieniowy

Atrybuty:

- | | |
|------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • source | - źródło produktu, jeśli produkt jest importowany; preferowany format adresu URL |
| • isPublic | - flaga określająca czy produkt jest widoczny publicznie |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/010 ProductVersion (Wersja Produktu)

Opis: Wersja produktu. Podczas każdej edycji powstaje nowa wersja. Wersji nie można usunąć, można ją jedynie zastąpić nową wersją

Atrybuty:

- | | |
|---------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • createdDate | - czas utworzenia wersji |
| • description | - krótki opis produktu w języku produktu |

KAT/011 ProductBasicNutritionData (Podstawowe Składniki Odżywczne Produktu)

Opis: Podstawowe składniki odżywcze produktu

Atrybuty:

• id	- identyfikator
• energy	- energia w kilokaloriach (kcal) na 100 gramów produktu
• protein	- białko w gramach na 100 gramów produktu
• fat	- tłuszcz w gramach na 100 gramów produktu
• carbohydrates	- węglowodany w gramach na 100 gramów produktu

KAT/012 NutritionData (Wartość Odżywcza)

Opis: Wartość wartości odżywczej dla konkretnego produktu

Atrybuty:

• id	- identyfikator
• nutritionValue	- ilość składnika odżywczego w jednostkach wyspecyfikowanych w definicji wartości odżywczej

KAT/013 NutritionDefinition (Definicja Wartości Odżywczej)

Opis: Definicja wartości odżywczej

Atrybuty:

• id	- identyfikator
• tag	- krótki znacznik reprezentujący wartość odżywczą
• description	- krótki opis wartości odżywczej w języku angielskim
• units	- jednostki wykorzystywane do pomiaru wartości odżywczej, np. "g", "kcal", "ml"
• decimalPlaces	- liczba miejsc dziesiętnych do których wartość składnika odżywczego powinna być zaokrąglana

KAT/014 NutritionDefinitionTranslation (Tłumaczenie Definicji Wartości Odżywczej)

Opis: Tłumaczenie definicji wartości odżywczej

Atrybuty:

• id	- identyfikator
• translation	- przetłumaczony opis definicji wartości odżywczej
• language	- język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1

KAT/015 HouseholdMeasure (Miara Domowa)

Opis: Miara domowa produktu z masą w gramach

Atrybuty:

• id	- identyfikator
• description	- krótki opis miary domowej w języku produktu, np. "szklanka" lub "łyżeczka"
• gramsWeight	- masa w gramach 1 jednostki miary domowej
• isVisible	- flaga określająca czy miara jest widoczna podczas wyświetlania produktu

KAT/016 ProductSubcategory (Podkategoria Produktu)

Opis: Podkategoria produktu

Atrybuty:

• id	- identyfikator
• description	- krótki opis podkategorii w języku produktu

KAT/017 ProductCategory (Kategoria Produktu)

Opis: Główna kategoria produktu

Atrybuty:

- | | |
|---------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • description | - krótki opis kategorii produktu w języku angielskim |

KAT/018 ProductCategoryTranslation (Tłumaczenie Kategorii Produktu)

Opis: Tłumaczenie kategorii produktu

Atrybuty:

- | | |
|---------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • translation | - przetłumaczona nazwa kategorii produktu |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/019 DietType (Typ Diety)

Opis: Typ diety

Atrybuty:

- | | |
|--------|--|
| • id | - identyfikator |
| • name | - krótki opis typu diety w języku angielskim |

KAT/020 DietTypeTranslation (Tłumaczenie Typu Diety)

Opis: Tłumaczenie typu diety

Atrybuty:

- | | |
|---------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • translation | - tłumaczenie nazwy typu diety |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/021 Recipe (Przepis)

Opis: Przepis

Atrybuty:

- | | |
|------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • isPublic | - flaga określająca czy przepis jest widoczny publicznie |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/022 RecipeVersion (Wersja Przepisu)

Opis: Wersja przepisu. Podczas każdej edycji powstaje nowa wersja. Wersji nie można usunąć, można ją jedynie zastąpić nową wersją

Atrybuty:

- | | |
|--------------------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • editTimestamp | - czas utworzenia wersji |
| • name | - nazwa przepisu w języku przepisu |
| • preparationTimeMinutes | - średni czas potrzebny na całkowite przygotowanie przepisu, zdefiniowany w minutach |
| • numberOfPortions | - liczba porcji dla których przepis jest zdefiniowany |
| • image | - opcjonalne zdjęcie dania przygotowanego na podstawie przepisu |
| • totalGramsWeight | - całkowita masa w gramach dania przygotowanego z przepisu |

KAT/023 RecipeBasicNutritionData (Podstawowe Wartości Odżywcze Przepisu)

Opis: Podstawowe wartości odżywcze przepisu

Atrybuty:

- id - identyfikator
- energy - energia w kilokaloriach (kcal) na 100 gramów posiłku przygotowanego z użyciem produktów w przepisie
- protein - białko w gramach na 100 gramów posiłku przygotowanego z użyciem produktów w przepisie
- fat - tłuszcz w gramach na 100 gramów posiłku przygotowanego z użyciem produktów w przepisie
- carbohydrates - węglowodany w gramach na 100 gramów posiłku przygotowanego z użyciem produktów w przepisie

KAT/024 RecipeSection (Sekcja Przepisu)

Opis: Sekcja przepisu, np. sernik może mieć 3 sekcje odpowiednio dla ciasta, masy i polewy

Atrybuty:

- id - identyfikator
- sectionName - nazwa przepisu w języku przepisu

KAT/025 ProductPortion (Porcja Produktu)

Opis: Porcja produktu wykorzystywana w przepisie

Atrybuty:

- id - identyfikator
- amount - ilość produktu w jednostkach miary domowej lub w gramach jeśli miara domowa nie jest zdefiniowana

KAT/026 PreparationStep (Krok Przygotowania)

Opis: Krok przygotowania w przepisie

Atrybuty:

- id - identyfikator
- ordinalNumber - liczba porządkowa kroku przygotowania
- stepDescription - w miarę możliwości krótki opis kroku przygotowania

KAT/027 KitchenAppliance (Sprzęt Kuchenny)

Opis: Definicja sprzętu kuchennego

Atrybuty:

- id - identyfikator
- name - nazwa sprzętu kuchennego w języku angielskim

KAT/028 KitchenApplianceTranslation (Tłumaczenie Sprzętu Kuchennego)

Opis: Tłumaczenie sprzętu kuchennego

Atrybuty:

- id - identyfikator
- translation - przetłumaczona nazwa sprzętu kuchennego
- language - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1

KAT/029 DishType (Typ Dania)

Opis: Typ dania, np. sałatka lub zupa

Atrybuty:

- id - identyfikator

- description - opis typu dania w języku angielskim

KAT/030 DishTypeTranslation (Tłumaczenie Typu Dania)

Opis: Tłumaczenie typu dania

Atrybuty:

- | | |
|---------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • translation | - przetłumaczona nazwa typu dania |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/031 MealType (Typ Posiłku)

Opis: Typ posiłku, np. śniadanie lub obiad

Atrybuty:

- | | |
|--------|--|
| • id | - identyfikator |
| • name | - nazwa typu posiłku w języku angielskim |

KAT/032 MealTypeTranslation (Tłumaczenie Typu Posiłku)

Opis: Meal type translation

Atrybuty:

- | | |
|---------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • translation | - przetłumaczona nazwa typu posiłku |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/033 MealPlan (Jadłospis)

Opis: Jadłospis; plan posiłków z podziałem na dnie i posiłki

Atrybuty:

- | | |
|--------------------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • creationTimestamp | - czas utworzenia jadłospisu |
| • editTimestamp | - czas ostatniej edycji jadłospisu |
| • name | - nazwa jadłospisu |
| • isVisible | - flaga określająca czy jadłospis jest widoczny na liście jadłospisów autora |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |
| • numberOfDays | - liczba dni planu |
| • numberOfMealsPerDay | - liczba posiłków w ciągu dnia |
| • totalDailyEnergy | - całkowita oczekiwana energia w ciągu dnia w kilokaloriach |
| • percentOfProtein | - procent białka w całkowitej dziennej energii |
| • percentOfFat | - procent tłuszczy w całkowitej dziennej energii |
| • percentOfCarbohydrates | - procent węglowodanów w całkowitej dziennej energii |

KAT/034 MealPlanDay (Dzień Jadłospisu)

Opis: Dzień w jadłospisie

Atrybuty:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| • id | - identyfikator |
| • ordinalNumber | - numer porządkowy dnia |

KAT/035 Meal (Posiłek)

Opis: Posiłek

Atrybuty:

- id - identyfikator
- ordinalNumber - numer porządkowy posiłku

KAT/036 MealRecipe (Przepis Posiłku)

Opis: Przepis przypisany do posiłku

Atrybuty:

- id - identyfikator
- amount - ilość przepisu w gramach

KAT/037 MealProduct (Produkt Posiłku)

Opis: Produkt przypisany do posiłku

Atrybuty:

- id - identyfikator
- amount - ilość produktu w jednostkach miary domowej lub w gramach jeśli miara domowa nie jest zdefiniowana

KAT/038 MealDefinition (Definicja Posiłku)

Opis: Definicja posiłku wykorzystywana do określenia właściwości każdego posiłku w ciągu dnia

Atrybuty:

- id - identyfikator
- ordinalNumber - dzienny numer porządkowy posiłku
- timeOfMeal - typowy czas posiłku w formacie 24h w postaci: HH:mm
- percentOfEnergy - część dziennej całkowitej dziennej energii w procentach

KAT/039 Appointment (Wizyta)

Opis: Wizyta dietetyczna

Atrybuty:

- id - identyfikator
- appointmentDate - data i godzina wizyty
- appointmentState - stan wizyty
- generalAdvice - ogólna porada po wizycie

KAT/040 PatientCard (Karta Pacjenta)

Opis: Karta pacjenta

Atrybuty:

- id - identyfikator
- creationDate - data rejestracji pacjenta do dietetyka

KAT/041 AppointmentEvaluation (Ewaluacja Wizyty)

Opis: Ocena wizyty przez pacjenta

Atrybuty:

- id - identyfikator
- overallSatisfaction - ogólne zadowolenie z wizyty
- dietitianServiceSatisfaction - zadowolenie z obsługi dietetyka
- mealPlanOverallSatisfaction - ogólne zadowolenie z jadłospisu
- mealCostSatisfaction - zadowolenie z kosztów posiłków

- mealPreparationTimeSatisfaction- zadowolenie z czasu przygotowania posiłków
- mealComplexityLevelSatisfaction- zadowolenie z poziomu skomplikowania posiłków
- mealTastefulnessSatisfaction - zadowolenie ze smaku posiłków
- dietaryResultSatisfaction - zadowolenie z rezultatów dietetycznych
- comment - opcjonalny komentarz do wizyty

KAT/042 BodyMeasurement (Pomiar Ciała)

Opis: Pomiar ciała

Atrybuty:

- | | |
|----------------------|---|
| • id | - identyfikator |
| • completionDate | - data przeprowadzenia pomiaru |
| • height | - wzrost pacjenta; razem z wagą wykorzystywany do obliczania współczynnika BMI |
| • weight | - waga pacjenta; razem z wzrostem wykorzystywany do obliczania współczynnika BMI |
| • waist | - obwód pasa pacjenta |
| • percentOfFatTissue | - procent tkanki tłuszczowej w ciele pacjenta; norma dla kobiet: 16-20; norma dla mężczyzn: 15-18 |
| • percentOfWater | - procent wody w ciele pacjenta; norma dla kobiet: 45-60; norma dla mężczyzn: 50-65 |
| • muscleMass | - masa tkanki mięśniowej w ciele pacjenta w kilogramach |
| • physicalMark | - ocena fizyczna; norma: 5 |
| • calciumInBones | - poziom wapnia w kościach pacjenta w kilogramach; norma: 2.4kg |
| • basicMetabolism | - podstawowy metabolizm w kilokaloriach |
| • metabolicAge | - wiek metaboliczny w latach |
| • visceralFatLevel | - poziom tłuszcza trzewnego; norma: 1-12 |

KAT/043 NutritionalInterview (Wywiad Żywieniowy)

Opis: Wywiad żywieniowy

Atrybuty:

- | | |
|--------------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • completionDate | - czas przeprowadzenia wywiadu |
| • targetWeight | - docelowa waga pacjenta w kilogramach |
| • advicePurpose | - cel wizyty podsumowujący co pacjent pragnie osiągnąć poprzez terapię dietetyczną |
| • physicalActivity | - poziom aktywności fizycznej pacjenta |
| • diseases | - choroby pacjenta |
| • medicines | - leki przyjmowane przez pacjenta |
| • jobType | - typ pracy pacjenta |
| • likedProducts | - produkty spożywcze, które pacjent lubi |
| • dislikedProducts | - produkty spożywcze, których pacjent nie lubi |
| • foodAllergies | - produkty spożywcze na które pacjent jest uczulony |
| • foodIntolerances | - nietolerancje pokarmowe pacjenta |

KAT/044 CustomNutritionalInterviewQuestion (Niestandardowe Pytanie Wywiadu Żywieniowego)

Opis: Niestandardowe pytanie wywiadu żywieniowego

Atrybuty:

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| • id | - identyfikator |
| • ordinalNumber | - numer porządkowy pytania |
| • question | - pytanie |
| • answer | - odpowiedź na pytanie |

KAT/045 CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate (Szablon Niestandardowego Pytania Wywiadu Żywieniowego)

Opis: Szablon niestandardowego pytania do wywiadu żywieniowego

Atrybuty:

- | | |
|------------|--|
| • id | - identyfikator |
| • question | - pytanie |
| • language | - język tłumaczenia w postaci kodu ISO 639-1 |

KAT/046 AssignedMealPlan (Przypisany Jadłospis)

Opis: Przypisany jadłospis

Atrybuty:

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| • id | - identyfikator |
| • assignmentTime | - czas przypisania jadłospisu |

3.5. Reguły funkcjonowania

Reguły ogólne

REG/001 Przedmiot kompozycji podlega takim samym zasadom dostępu co właściciel kompozycji pod warunkiem, że przedmiot kompozycji nie definiuje własnych reguł dostępu

Reguły dla KAT/001 User

REG/002 Użytkownik (**KAT/001 User**) nie musi mieć musi mieć żadnych dodatkowych informacji (**KAT/003 UserExtraInfo**)

REG/003 Użytkownik (**KAT/001 User**) może mieć maksymalnie jedne dodatkowe informacje (**KAT/003 UserExtraInfo**)

REG/004 Użytkownik (**KAT/001 User**) musi mieć musi mieć przynajmniej jedną rolę (**KAT/002 Authority**)

REG/005 Użytkownik (**KAT/001 User**) może mieć wiele ról (**KAT/002 Authority**)

REG/006 Użytkownik (**KAT/001 User**) nie musi mieć autora (**KAT/001 User**)

REG/007 Użytkownik (**KAT/001 User**) może mieć maksymalnie jednego autora (**KAT/001 User**)

REG/008 Użytkownik (**KAT/001 User**) nie musi mieć ostatniego edytora (**KAT/001 User**)

REG/009 Użytkownik (**KAT/001 User**) może mieć maksymalnie jednego ostatniego edytora (**KAT/001 User**)

REG/010 Gość może dodawać nowego użytkownika (**KAT/001 User**)

REG/011 Użytkownik może wyświetlać, edytować i usuwać swoje dane użytkownika (**KAT/001 User**)

REG/012 Dietetyk może wyświetlać dane Pacjenta, którego kartotekę prowadzi

REG/013 Administrator może wyświetlać i usuwać dane użytkownika (**KAT/001 User**)

Reguły dla KAT/002 Authority

- REG/014** *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać dane roli
(KAT/002 Authority)

Reguły dla KAT/003 UserExtraInfo

- REG/015** Dodatkowe informacje (**KAT/003 UserExtraInfo**) muszą być przypisane do dokładnie jednego użytkownika (**KAT/001 User**)
- REG/016** Dodatkowe informacje (**KAT/003 UserExtraInfo**) są przedmiotem kompozycji ze strony użytkownika (**KAT/001 User**)
- REG/017** *Administrator* nie może wyświetlać i usuwać dodatkowych informacji (**KAT/003 UserExtraInfo**) innych użytkowników

Reguły dla KAT/004 SiteContent

- REG/018** Treść strony (**KAT/004 SiteContent**) nie musi mieć żadnego tłumaczenia (**KAT/005 SiteContentTranslation**)
- REG/019** Treść strony (**KAT/004 SiteContent**) może mieć wiele tłumaczeń (**KAT/005 SiteContentTranslation**)
- REG/020** *Gość* może wyświetlać dane treści strony (**KAT/004 SiteContent**)
- REG/021** *Użytkownik* może wyświetlać dane treści strony (**KAT/004 SiteContent**)
- REG/022** *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać dane treści strony (**KAT/004 SiteContent**)

Reguły dla KAT/005 SiteContentTranslation

- REG/023** Tłumaczenie treści strony (**KAT/005 SiteContentTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednej treści strony (**KAT/004 SiteContent**)
- REG/024** Tłumaczenie treści strony (**KAT/005 SiteContentTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony treści strony (**KAT/004 SiteContent**)

Reguły dla KAT/006 ContactInfo

- REG/025** *Gość* może wyświetlać dane informacji kontaktowych (**KAT/006 ContactInfo**)
- REG/026** *Użytkownik* może wyświetlać dane informacji kontaktowych (**KAT/006 ContactInfo**)
- REG/027** *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać dane informacji kontaktowych (**KAT/006 ContactInfo**)

Reguły dla KAT/007 Pricing

- REG/028** Cennik (**KAT/007 Pricing**) nie musi mieć przypisanych żadnych tłumaczeń (**KAT/008 PricingTranslation**)
- REG/029** Cennik (**KAT/007 Pricing**) może mieć przypisane wiele tłumaczeń (**KAT/008 PricingTranslation**)
- REG/030** *Gość* może wyświetlać dane cennika (**KAT/007 Pricing**)
- REG/031** *Użytkownik* może wyświetlać dane cennika (**KAT/007 Pricing**)
- REG/032** *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać dane cennika (**KAT/007 Pricing**)

Reguły dla KAT/008 PricingTranslation

- REG/033** Tłumaczenie cennika (**KAT/008 PricingTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednego cennika (**KAT/007 Pricing**)

REG/034 Tłumaczenie cennika (**KAT/008 PricingTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony cennika (**KAT/007 Pricing**)

Reguły dla **KAT/009 Product**

- REG/035** Produkt (**KAT/009 Product**) musi mieć przynajmniej jedną wersję (**KAT/010 ProductVersion**)
- REG/036** Produkt (**KAT/009 Product**) może mieć wiele wersji (**KAT/010 ProductVersion**)
- REG/037** Produkt (**KAT/009 Product**) nie musi mieć zdefiniowanego autora (**KAT/001 User**)
- REG/038** Produkt (**KAT/009 Product**) może mieć maksymalnie jednego autora (**KAT/001 User**)
- REG/039** *Dietetyk* może wyświetlać publiczne produkty (**KAT/009 Product**)
- REG/040** *Dietetyk* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać własne produkty (**KAT/009 Product**)
- REG/041** *Administrator* może wyświetlać i usuwać produkty (**KAT/009 Product**)

Reguły dla **KAT/010 ProductVersion**

- REG/042** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) musi być przypisana do dokładnie jednego produktu (**KAT/009 Product**)
- REG/043** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) musi być przypisana do dokładnie jednych podstawowych wartości odżywczystych (**KAT/011 ProductBasicNutritionData**)
- REG/044** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) nie musi mieć zdefiniowanych żadnych wartości odżywczystych (**KAT/012 NutritionData**)
- REG/045** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) może mieć zdefiniowane wiele wartości odżywczystych (**KAT/012 NutritionData**)
- REG/046** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) nie musi mieć zdefiniowanych żadnych miar domowych (**KAT/015 HouseholdMeasure**)
- REG/047** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) może mieć zdefiniowane wiele miar domowych (**KAT/015 HouseholdMeasure**)
- REG/048** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) musi należeć do dokładnie jednej podkategorii (**KAT/016 ProductSubcategory**)
- REG/049** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) nie musi mieć przypisanego żadnego odpowiedniego typu diety (**KAT/019 DietType**)
- REG/050** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) może mieć przypisanych wiele odpowiednich typów diety (**KAT/019 DietType**)
- REG/051** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) nie musi mieć przypisanego żadnego nieodpowiedniego typu diety (**KAT/019 DietType**)
- REG/052** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) może mieć przypisanych wiele nieodpowiednich typów diety (**KAT/019 DietType**)
- REG/053** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) jest przedmiotem kompozycji ze strony produktu (**KAT/009 Product**)
- REG/054** Wersja produktu (**KAT/010 ProductVersion**) po utworzeniu nie może być edytowana ani usuwana

Reguły dla **KAT/011 ProductBasicNutritionData**

- REG/055** Podstawowe wartości odżywcze produktu (**KAT/011 ProductBasicNutritionData**) muszą być przypisane do dokładnie jednej wersji produktu

(KAT/010 ProductVersion)

REG/056 Podstawowe wartości odżywcze produktu (**KAT/011 ProductBasicNutritionData**) są przedmiotem kompozycji ze strony wersji produktu (**KAT/010 ProductVersion**)

Reguły dla KAT/012 NutritionData

- REG/057** Wartość odżywca (**KAT/012 NutritionData**) musi być przypisana do dokładnie jednej wersji produktu (**KAT/010 ProductVersion**)
- REG/058** Wartość odżywca (**KAT/012 NutritionData**) musi być przypisana do dokładnie jednej definicji wartości odżywczej (**KAT/013 NutritionDefinition**)
- REG/059** Wartość odżywca (**KAT/012 NutritionData**) jest przedmiotem kompozycji ze strony wersji produktu (**KAT/010 ProductVersion**)

Reguły dla KAT/013 NutritionDefinition

- REG/060** Definicja wartości odżywczej (**KAT/013 NutritionDefinition**) nie musi mieć zdefiniowanego żadnego tłumaczenia (**KAT/014 NutritionDefinitionTranslation**)
- REG/061** Definicja wartości odżywczej (**KAT/013 NutritionDefinition**) może mieć zdefiniowanych wiele tłumaczeń (**KAT/014 NutritionDefinitionTranslation**)
- REG/062** *Dietetyk* może wyświetlać definicję wartości odżywczej (**KAT/013 NutritionDefinition**)
- REG/063** *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać definicję wartości odżywczej (**KAT/013 NutritionDefinition**)

Reguły dla KAT/014 NutritionDefinitionTranslation

- REG/064** Tłumaczenie definicji wartości odżywczej (**KAT/014 NutritionDefinitionTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednej definicji wartości odżywczej (**KAT/013 NutritionDefinition**)
- REG/065** Tłumaczenie definicji wartości odżywczej (**KAT/014 NutritionDefinitionTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony definicji wartości odżywczej (**KAT/013 NutritionDefinition**)

Reguły dla KAT/015 HouseholdMeasure

- REG/066** Miara domowa (**KAT/015 HouseholdMeasure**) musi być przypisana do dokładnie jednej wersji produktu (**KAT/010 ProductVersion**)
- REG/067** Miara domowa (**KAT/015 HouseholdMeasure**) jest przedmiotem kompozycji ze strony wersji produktu (**KAT/010 ProductVersion**)

Reguły dla KAT/016 ProductSubcategory

- REG/068** Podkategoria produktu (**KAT/016 ProductSubcategory**) musi być przypisana do conajmniej jednej wersji produktu (**KAT/010 ProductVersion**)
- REG/069** Podkategoria produktu (**KAT/016 ProductSubcategory**) może być przypisana do wielu wersji produktu (**KAT/010 ProductVersion**)
- REG/070** Podkategoria produktu (**KAT/016 ProductSubcategory**) musi być przypisana do dokładnie jednej kategorii (**KAT/017 ProductCategory**)
- REG/071** *Dietetyk* może dodawać i wyświetlać podkategorie produktu (**KAT/016 ProductSubcategory**)

REG/072 *Administrator* może wyświetlać podkategorię produktu (**KAT/016 Product-Subcategory**)

Reguły dla **KAT/017 ProductCategory**

REG/073 Kategoria produktu (**KAT/017 ProductCategory**) nie musi mieć przypisanego żadnego tłumaczenia (**KAT/018 ProductCategoryTranslation**)

REG/074 Kategoria produktu (**KAT/017 ProductCategory**) może mieć przypisanych wiele tłumaczeń (**KAT/018 ProductCategoryTranslation**)

REG/075 *Dietetyk* może wyświetlać kategorię produktu (**KAT/017 ProductCategory**)

REG/076 *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać kategorię produktu (**KAT/017 ProductCategory**)

Reguły dla **KAT/018 ProductCategoryTranslation**

REG/077 Tłumaczenie kategorii produktu (**KAT/018 ProductCategoryTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednej kategorii (**KAT/017 ProductCategory**)

REG/078 Tłumaczenie kategorii produktu (**KAT/018 ProductCategoryTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony kategorii (**KAT/017 ProductCategory**)

Reguły dla **KAT/019 DietType**

REG/079 Typ diety (**KAT/019 DietType**) nie musi mieć zdefiniowanego żadnego tłumaczenia (**KAT/020 DietTypeTranslation**)

REG/080 Typ diety (**KAT/019 DietType**) może mieć zdefiniowanych wiele tłumaczeń (**KAT/020 DietTypeTranslation**)

REG/081 *Dietetyk* może wyświetlać typ diety (**KAT/019 DietType**)

REG/082 *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać typ diety (**KAT/019 DietType**)

Reguły dla **KAT/020 DietTypeTranslation**

REG/083 Tłumaczenie typu diety (**KAT/020 DietTypeTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednego typu diety (**KAT/019 DietType**)

REG/084 Tłumaczenie typu diety (**KAT/020 DietTypeTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony typu diety (**KAT/019 DietType**)

Reguły dla **KAT/021 Recipe**

REG/085 Przepis (**KAT/021 Recipe**) nie musi mieć zdefiniowanego żadnego przepisu źródłowego (**KAT/021 Recipe**)

REG/086 Przepis (**KAT/021 Recipe**) może mieć zdefiniowany maksymalnie jeden przepis źródłowy (**KAT/021 Recipe**)

REG/087 Przepis (**KAT/021 Recipe**) musi mieć przynajmniej jedną wersję (**KAT/022 RecipeVersion**)

REG/088 Przepis (**KAT/021 Recipe**) może mieć wiele wersji (**KAT/022 RecipeVersion**)

REG/089 Przepis (**KAT/021 Recipe**) nie musi mieć zdefiniowanego autora (**KAT/001 User**)

REG/090 Przepis (**KAT/021 Recipe**) może mieć maksymalnie jednego autora (**KAT/001 User**)

- REG/091** Dietetyk może wyświetlać publiczne przepisy (**KAT/021 Recipe**)
REG/092 Dietetyk może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać własne przepisy (**KAT/021 Recipe**)
REG/093 Administrator może wyświetlać i usuwać przepisy (**KAT/021 Recipe**)

Reguły dla KAT/022 RecipeVersion

- REG/094** Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) musi mieć dokładnie jedne podstawowe wartości odżywcze przepisu (**KAT/023 RecipeBasicNutritionData**)
REG/095 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) musi mieć przynajmniej jedną sekcję (**KAT/024 RecipeSection**)
REG/096 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) może mieć wiele sekcji (**KAT/024 RecipeSection**)
REG/097 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) nie musi mieć przypisanego żadnego sprzętu kuchennego (**KAT/027 KitchenAppliance**)
REG/098 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) może mieć przypisanych wiele sprzętów kuchennych (**KAT/027 KitchenAppliance**)
REG/099 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) nie musi mieć przypisanego żadnego typu dania (**KAT/029 DishType**)
REG/100 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) może mieć przypisanych wiele typów dań (**KAT/029 DishType**)
REG/101 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) nie musi mieć przypisanego żadnego typu posiłku (**KAT/031 MealType**)
REG/102 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) może mieć przypisanych wiele typów posiłków (**KAT/031 MealType**)
REG/103 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) nie musi mieć przypisanego żadnego odpowiedniego typu diety (**KAT/019 DietType**)
REG/104 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) może mieć przypisanych wiele odpowiednich typów diety (**KAT/019 DietType**)
REG/105 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) nie musi mieć przypisanego żadnego nieodpowiedniego typu diety (**KAT/019 DietType**)
REG/106 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) może mieć przypisanych wiele nieodpowiednich typów diety (**KAT/019 DietType**)
REG/107 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) jest przedmiotem kompozycji ze strony przepisu (**KAT/021 Recipe**)
REG/108 Wersja przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**) po utworzeniu nie może być edytowana ani usuwana

Reguły dla KAT/023 RecipeBasicNutritionData

- REG/109** Podstawowe wartości odżywcze przepisu (**KAT/023 RecipeBasicNutritionData**) muszą być przypisane do dokładnie jednej wersji przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**)
REG/110 Podstawowe wartości odżywcze przepisu (**KAT/023 RecipeBasicNutritionData**) są przedmiotem kompozycji ze strony wersji przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**)

Reguły dla KAT/024 RecipeSection

- REG/111** Sekcja przepisu (**KAT/024 RecipeSection**) musi być przypisana do dokładniej jednej wersji przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**)

- REG/112** Sekcja przepisu (**KAT/024 RecipeSection**) musi mieć przypisaną przynajmniej jedną porcję produktu (**KAT/025 ProductPortion**)
- REG/113** Sekcja przepisu (**KAT/024 RecipeSection**) może mieć przypisanych wiele porcji produktu (**KAT/025 ProductPortion**)
- REG/114** Sekcja przepisu (**KAT/024 RecipeSection**) musi mieć przypisany przynajmniej jeden krok przygotowania (**KAT/026 PreparationStep**)
- REG/115** Sekcja przepisu (**KAT/024 RecipeSection**) może mieć zdefiniowanych wiele kroków przygotowania (**KAT/026 PreparationStep**)
- REG/116** Sekcja przepisu (**KAT/024 RecipeSection**) jest przedmiotem kompozycji ze strony wersji przepisu (**KAT/022 RecipeVersion**)

Reguły dla KAT/025 ProductPortion

- REG/117** Porcja produktu (**KAT/025 ProductPortion**) musi być przypisana do dokładnie jednej sekcji przepisu (**KAT/024 RecipeSection**)
- REG/118** Porcja produktu (**KAT/025 ProductPortion**) musi mieć przypisany dokładnie jeden produkt (**KAT/009 Product**)
- REG/119** Porcja produktu (**KAT/025 ProductPortion**) nie musi mieć przypisanej miary domowej (**KAT/015 HouseholdMeasure**)
- REG/120** Porcja produktu (**KAT/025 ProductPortion**) może mieć przypisaną maksymalnie jedną miarę domową (**KAT/015 HouseholdMeasure**)
- REG/121** Porcja produktu (**KAT/025 ProductPortion**) jest przedmiotem kompozycji ze strony sekcji przepisu (**KAT/024 RecipeSection**)

Reguły dla KAT/026 PreparationStep

- REG/122** Krok przygotowania (**KAT/026 PreparationStep**) musi być przypisany do dokładnie jednej sekcji przepisu (**KAT/024 RecipeSection**)
- REG/123** Krok przygotowania (**KAT/026 PreparationStep**) jest przedmiotem kompozycji ze strony sekcji przepisu (**KAT/024 RecipeSection**)

Reguły dla KAT/027 KitchenAppliance

- REG/124** Sprzęt kuchenny (**KAT/027 KitchenAppliance**) nie musi mieć zdefiniowanego żadnego tłumaczenia (**KAT/028 KitchenApplianceTranslation**)
- REG/125** Sprzęt kuchenny (**KAT/027 KitchenAppliance**) może mieć zdefiniowanych wiele tłumaczeń (**KAT/028 KitchenApplianceTranslation**)
- REG/126** *Pacjent* może wyświetlać sprzęt kuchenny (**KAT/027 KitchenAppliance**)
- REG/127** *Dietetyk* może wyświetlać sprzęt kuchenny (**KAT/027 KitchenAppliance**)
- REG/128** *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać sprzęt kuchenny (**KAT/027 KitchenAppliance**)

Reguły dla KAT/028 KitchenApplianceTranslation

- REG/129** Tłumaczenie sprzętu kuchennego (**KAT/028 KitchenApplianceTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednego sprzętu kuchennego (**KAT/027 KitchenAppliance**)
- REG/130** Tłumaczenie sprzętu kuchennego (**KAT/028 KitchenApplianceTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony sprzętu kuchennego (**KAT/027 KitchenAppliance**)

Reguły dla KAT/029 DishType

- REG/131** Typ dania (**KAT/029 DishType**) nie musi mieć zdefiniowanego żadnego

- tlumaczenia (**KAT/030 DishTypeTranslation**)
REG/132 Typ dania (**KAT/029 DishType**) może mieć zdefiniowanych wiele tłumaczeń (**KAT/030 DishTypeTranslation**)
REG/133 *Dietetyk* może wyświetlać typ dania (**KAT/029 DishType**)
REG/134 *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać typ dania (**KAT/029 DishType**)

Reguły dla KAT/030 DishTypeTranslation

- REG/135** Tłumaczenie typu dania (**KAT/030 DishTypeTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednego typu dania (**KAT/029 DishType**)
REG/136 Tłumaczenie typu dania (**KAT/030 DishTypeTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony typu dania (**KAT/029 DishType**)

Reguły dla KAT/031 MealType

- REG/137** Typ posiłku (**KAT/031 MealType**) nie musi mieć zdefiniowanego żadnego tłumaczenia (**KAT/032 MealTypeTranslation**)
REG/138 Typ posiłku (**KAT/031 MealType**) może mieć zdefiniowanych wiele tłumaczeń (**KAT/032 MealTypeTranslation**)
REG/139 *Pacjent* może wyświetlać typ posiłku (**KAT/031 MealType**)
REG/140 *Dietetyk* może wyświetlać typ posiłku (**KAT/031 MealType**)
REG/141 *Administrator* może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać typ posiłku (**KAT/031 MealType**)

Reguły dla KAT/032 MealTypeTranslation

- REG/142** Tłumaczenie typu posiłku (**KAT/032 MealTypeTranslation**) musi być przypisane do dokładnie jednego typu posiłku (**KAT/031 MealType**)
REG/143 Tłumaczenie typu posiłku (**KAT/032 MealTypeTranslation**) jest przedmiotem kompozycji ze strony typu posiłku (**KAT/031 MealType**)

Reguły dla KAT/033 MealPlan

- REG/144** Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) musi mieć przypisany przynajmniej jeden dzień (**KAT/034 MealPlanDay**)
REG/145 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) może mieć przypisanych maksymalnie 31 dni (**KAT/034 MealPlanDay**)
REG/146 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) musi mieć przypisaną przynajmniej jedną definicję posiłku (**KAT/038 MealDefinition**)
REG/147 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) może mieć przypisanych maksymalnie 10 definicji posiłków (**KAT/038 MealDefinition**)
REG/148 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) nie musi mieć przypisanego żadnego odpowiedniego typu diety (**KAT/019 DietType**)
REG/149 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) może mieć przypisanych wiele odpowiednich typów diety (**KAT/019 DietType**)
REG/150 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) nie musi mieć przypisanego żadnego nieodpowiedniego typu diety (**KAT/019 DietType**)
REG/151 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) może mieć przypisanych wiele nieodpowiednich typów diety (**KAT/019 DietType**)
REG/152 Jadłospis (**KAT/033 MealPlan**) musi mieć dokładnie jednego autora (**KAT/001 User**)
REG/153 *Dietetyk* może wyświetlać publiczne jadłospisy (**KAT/033 MealPlan**)

- REG/154** Dietetyk może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać własne jadłospisy (**KAT/033 MealPlan**)
REG/155 Administrator może wyświetlać i usuwać jadłospisy (**KAT/033 MealPlan**)

Reguły dla KAT/034 MealPlanDay

- REG/156** Dzień jadłospisu (**KAT/034 MealPlanDay**) musi być przypisany do dokładnie jednego jadłospisu (**KAT/033 MealPlan**)
REG/157 Dzień jadłospisu (**KAT/034 MealPlanDay**) nie musi mieć przypisanego żadnego posiłku (**KAT/035 Meal**)
REG/158 Dzień jadłospisu (**KAT/034 MealPlanDay**) może mieć przypisanych maksymalnie 10 posiłków (**KAT/035 Meal**)
REG/159 Dzień jadłospisu (**KAT/034 MealPlanDay**) jest przedmiotem kompozycji ze strony jadłospisu (**KAT/033 MealPlan**)

Reguły dla KAT/035 Meal

- REG/160** Posiłek (**KAT/035 Meal**) musi być przypisany do dokładnie jednego dnia jadłospisu (**KAT/034 MealPlanDay**)
REG/161 Posiłek (**KAT/035 Meal**) nie musi mieć przypisanego żadnego produktu (**KAT/037 MealProduct**)
REG/162 Posiłek (**KAT/035 Meal**) może mieć przypisanych wiele produktów (**KAT/037 MealProduct**)
REG/163 Posiłek (**KAT/035 Meal**) nie musi mieć przypisanego żadnego przepisu (**KAT/036 MealRecipe**)
REG/164 Posiłek (**KAT/035 Meal**) może mieć przypisanych wiele przepisów (**KAT/036 MealRecipe**)
REG/165 Posiłek (**KAT/035 Meal**) jest przedmiotem kompozycji ze strony dnia jadłospisu (**KAT/034 MealPlanDay**)

Reguły dla KAT/036 MealRecipe

- REG/166** Przepis posiłku (**KAT/036 MealRecipe**) musi być przypisany do dokładnie jednego posiłku (**KAT/035 Meal**)
REG/167 Przepis posiłku (**KAT/036 MealRecipe**) musi mieć przypisany dokładnie jeden przepis (**KAT/021 Recipe**)
REG/168 Przepis posiłku (**KAT/036 MealRecipe**) jest przedmiotem kompozycji ze strony posiłku (**KAT/035 Meal**)

Reguły dla KAT/037 MealProduct

- REG/169** Produkt posiłku (**KAT/037 MealProduct**) musi być przypisany do dokładnie jednego posiłku (**KAT/035 Meal**)
REG/170 Produkt posiłku (**KAT/037 MealProduct**) musi mieć przypisany dokładnie jeden produkt (**KAT/009 Product**)
REG/171 Produkt posiłku (**KAT/037 MealProduct**) nie musi mieć przypisanej żadnej miary domowej (**KAT/015 HouseholdMeasure**)
REG/172 Produkt posiłku (**KAT/037 MealProduct**) musi mieć przypisaną maksymalnie jedną miarę domową (**KAT/015 HouseholdMeasure**)
REG/173 Produkt posiłku (**KAT/037 MealProduct**) jest przedmiotem kompozycji ze strony posiłku (**KAT/035 Meal**)

Reguły dla KAT/038 MealDefinition

- REG/174** Definicja posiłku (**KAT/038 MealDefinition**) musi być przypisana do dokładnie jednego jadłospisu (**KAT/033 MealPlan**)
- REG/175** Definicja posiłku (**KAT/038 MealDefinition**) musi mieć przypisany dokładnie jeden typ posiłku (**KAT/031 MealType**)
- REG/176** Definicja posiłku (**KAT/038 MealDefinition**) jest przedmiotem kompozycji ze strony jadłospisu (**KAT/033 MealPlan**)

Reguły dla KAT/039 Appointment

- REG/177** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) musi być przypisana do dokładnie jednej karty pacjenta (**KAT/040 PatientCard**)
- REG/178** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) nie musi mieć przypisanej żadnej ewaluacji (**KAT/041 AppointmentEvaluation**)
- REG/179** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) może mieć przypisaną maksymalnie jedną ewaluację (**KAT/041 AppointmentEvaluation**)
- REG/180** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) nie musi mieć przypisanego żadnych pomiarów ciała (**KAT/042 BodyMeasurement**)
- REG/181** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) może mieć przypisane maksymalnie jedne pomiary ciała (**KAT/042 BodyMeasurement**)
- REG/182** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) nie musi mieć przypisanego żadnego wywiadu żywieniowego (**KAT/043 NutritionalInterview**)
- REG/183** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) może mieć przypisany maksymalnie jeden wywiad żywieniowy (**KAT/043 NutritionalInterview**)
- REG/184** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) nie musi mieć przypisanego żadnego jadłospisu (**KAT/046 AssignedMealPlan**)
- REG/185** Wizyta (**KAT/039 Appointment**) może mieć przypisanych wiele jadłospisów (**KAT/046 AssignedMealPlan**)
- REG/186** *Pacjent* może wyświetlać swoją wizytę (**KAT/039 Appointment**)
- REG/187** *Dietetyk* może dodawać nową wizytę (**KAT/039 Appointment**)
- REG/188** *Dietetyk* może wyświetlać i edytować swoją wizytę (**KAT/039 Appointment**)

Reguły dla KAT/040 PatientCard

- REG/189** Karta pacjenta (**KAT/040 PatientCard**) nie musi mieć przypisanej żadnej wizyty (**KAT/039 Appointment**)
- REG/190** Karta pacjenta (**KAT/040 PatientCard**) może mieć przypisanych wiele wizyt (**KAT/039 Appointment**)
- REG/191** Karta pacjenta (**KAT/040 PatientCard**) musi mieć przypisanego dokładnie jednego pacjenta (**KAT/001 User**)
- REG/192** Karta pacjenta (**KAT/040 PatientCard**) musi mieć przypisanego dokładnie jednego dietetyka (**KAT/001 User**)
- REG/193** *Pacjent* może wyświetlać swoją kartę pacjenta (**KAT/040 PatientCard**)
- REG/194** *Dietetyk* może dodawać nową kartę pacjenta (**KAT/040 PatientCard**)
- REG/195** *Dietetyk* może wyświetlać i edytować karty pacjenta (**KAT/040 PatientCard**), którymi zarządza

Reguły dla KAT/041 AppointmentEvaluation

- REG/196** Ewaluacja wizyty (**KAT/041 AppointmentEvaluation**) musi być przypisana do dokładnie jednej wizyty (**KAT/039 Appointment**)
- REG/197** *Użytkownik* może wyświetlać ewaluację wizyty (**KAT/041 AppointmentEvaluation**)

tEvaluation)

REG/198 Pacjent może dodawać ewaluację (**KAT/041 AppointmentEvaluation**) do swojej wizyty (**KAT/039 Appointment**)

Reguły dla KAT/042 BodyMeasurement

REG/199 Pomiary ciała (**KAT/042 BodyMeasurement**) muszą być przypisane do dokładnie jednej wizyty (**KAT/039 Appointment**)

REG/200 Pomiary ciała (**KAT/042 BodyMeasurement**) są przedmiotem kompozycji ze strony wizyty (**KAT/039 Appointment**)

Reguły dla KAT/043 NutritionalInterview

REG/201 Wywiad żywieniowy (**KAT/043 NutritionalInterview**) musi być przypisany do dokładnie jednej wizyty (**KAT/039 Appointment**)

REG/202 Wywiad żywieniowy (**KAT/043 NutritionalInterview**) nie musi mieć przypisanego żadnego niestandardowego pytania (**KAT/044 CustomNutritionalInterviewQuestion**)

REG/203 Wywiad żywieniowy (**KAT/043 NutritionalInterview**) może mieć przypisanych wiele niestandardowych pytań (**KAT/044 CustomNutritionalInterviewQuestion**)

REG/204 Wywiad żywieniowy (**KAT/043 NutritionalInterview**) nie musi mieć przypisanych żadnych posiadanych sprzętów kuchennych (**KAT/027 KitchenAppliance**)

REG/205 Wywiad żywieniowy (**KAT/043 NutritionalInterview**) może mieć przypisanych wiele posiadanych sprzętów kuchennych (**KAT/027 KitchenAppliance**)

REG/206 Wywiad żywieniowy (**KAT/043 NutritionalInterview**) jest przedmiotem kompozycji ze strony wizyty (**KAT/039 Appointment**)

Reguły dla KAT/044 CustomNutritionalInterviewQuestion

REG/207 Niestandardowe pytanie żywieniowe (**KAT/044 CustomNutritionalInterviewQuestion**) musi być przypisane do dokładnie jednego wywiadu żywieniowego (**KAT/043 NutritionalInterview**)

REG/208 Niestandardowe pytanie żywieniowe (**KAT/044 CustomNutritionalInterviewQuestion**) jest przedmiotem kompozycji ze strony wywiadu żywieniowego (**KAT/043 NutritionalInterview**)

Reguły dla KAT/045 CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate

REG/209 Szablon niestandardowego pytania żywieniowego (**KAT/045 CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate**) musi mieć dokładnie jednego autora (**KAT/001 User**)

REG/210 Dietetyk może dodawać szablon niestandardowego pytania żywieniowego (**KAT/045 CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate**)

REG/211 Dietetyk może wyświetlać, edytować i usuwać swój szablon niestandardowego pytania żywieniowego (**KAT/045 CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate**)

Reguły dla KAT/046 AssignedMealPlan

REG/212 Przypisany jadłospis (**KAT/046 AssignedMealPlan**) musi mieć przydzieloną dokładnie jedną wizytę (**KAT/039 Appointment**)

- REG/213** Przypisany jadłospis (**KAT/046 AssignedMealPlan**) musi mieć przydzielony dokładnie jeden jadłospis (**KAT/033 MealPlan**)
- REG/214** Przypisany jadłospis (**KAT/046 AssignedMealPlan**) jest przedmiotem kompozycji ze strony wizyty (**KAT/039 Appointment**)

3.6. Ograniczenia dziedzinowe

Ograniczenia ogólne

- OGR/001** Wszystkie **id** muszą być unikalne
- OGR/002** Wszystkie **id** są wymagane
- OGR/003** Wszystkie **id** są liczbami całkowitymi dodatnimi tworzonymi przez SZBD za pomocą autonumerowania
- OGR/004** Wszystkie atrybuty **language** są wymagane
- OGR/005** Wszystkie **language** są ciągami znaków o długości 2 znaków spełniającymi normę ISO 639-1
- OGR/006** Wszystkie **stemple czasowe** są w formacie YYYY:MM:DD HH:MI:SS
- OGR/007** Wszystkie **daty** są w formacie YYYY:MM:DD
- OGR/008** Ciągi znaków bez dodatkowych ograniczeń mogą zawierać dowolne znaki dopuszczalne w systemie kodowania UTF-8

Ograniczenia dla KAT/001 User

- OGR/009** Atrybut **login** jest wymagany
- OGR/010** Atrybut **passwordHash** jest wymagany
- OGR/011** Atrybut flagę **activated** jest wymagany
- OGR/012** Atrybut **createdDate** jest wymagany
- OGR/013** Atrybut **login** ma unikalną wartość
- OGR/014** Atrybut **email** ma unikalną wartość
- OGR/015** Atrybut **login** jest ciągiem znaków składającym się z liter, cyfr i dodatkowo mogących zawierać znaki ".", "-", "@", "_" o długości od 1 do 50 znaków
- OGR/016** Atrybut **passwordHash** jest ciągiem znaków o długości 60 znaków
- OGR/017** Atrybut **firstName** jest ciągiem znaków o długości do 50 znaków
- OGR/018** Atrybut **lastName** jest ciągiem znaków o długości do 50 znaków
- OGR/019** Atrybut **email** jest ciągiem znaków o długości od 5 do 254 znaków
- OGR/020** Atrybut **activated** jest typem logicznym
- OGR/021** Atrybut **image** jest ciągiem znaków o długości do 256 znaków tworzącym poprawny adres URL
- OGR/022** Atrybut **activationKey** jest ciągiem znaków o długości 20 znaków
- OGR/023** Atrybut **resetKey** jest ciągiem znaków o długości 20 znaków
- OGR/024** Atrybut **resetDate** jest stemplem czasowym
- OGR/025** Atrybut **createdDate** jest stemplem czasowym
- OGR/026** Atrybut **lastModifiedDate** jest stemplem czasowym

Ograniczenia dla KAT/002 Authority

- OGR/027** Atrybut **name** jest wymagany
- OGR/028** Atrybut **name** ma unikalną wartość
- OGR/029** Atrybut **name** jest ciągiem znaków składającym się z liter i znaków "_" o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/003 UserExtraInfo

- OGR/030** Atrybut **gender** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "FEMALE", "MALE", "OTHER"
- OGR/031** Atrybut **dateOfBirth** jest datą
- OGR/032** Atrybut **phoneNumber** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 50 znaków
- OGR/033** Atrybut **streetAddress** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/034** Atrybut **postalCode** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 20 znaków
- OGR/035** Atrybut **city** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 50 znaków
- OGR/036** Atrybut **country** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 50 znaków
- OGR/037** Atrybut **personalDescription** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/004 SiteContent

- OGR/038** Atrybut **ordinalNumber** jest wymagany
- OGR/039** Atrybut **siteContentType** jest wymagany
- OGR/040** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/041** Atrybut **ordinalNumber** jest liczbą całkowitą
- OGR/042** Atrybut **siteContentType** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "LANDING_PAGE_CARD", "TERMS_OF_SERVICE", "PRIVACY_POLICY", "FREQUENTLY_ASKED_QUESTION"
- OGR/043** Atrybut **title** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/044** Atrybut **description** jest ciągiem znaków
- OGR/045** Atrybut **image** jest zdjęciem o maksymalnym rozmiarze 5000000 bajtów

Ograniczenia dla KAT/005 SiteContentTranslation

- OGR/046** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/047** Atrybut **title** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/048** Atrybut **description** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/006 ContactInfo

- OGR/049** Atrybut **contactInfoType** jest wymagany
- OGR/050** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/051** Atrybut **contactInfoType** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "PHONE", "EMAIL", "ADDRESS", "FACEBOOK", "TWITTER", "INSTAGRAM", "ANDROID", "IOS", "WORKING_HOURS", "OTHER"
- OGR/052** Atrybut **description** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/007 Pricing

- OGR/053** Atrybut **ordinalNumber** jest wymagany
- OGR/054** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/055** Atrybut **price** jest wymagany
- OGR/056** Atrybut **currency** jest wymagany
- OGR/057** Atrybut **ordinalNumber** jest liczbą całkowitą większą od 0
- OGR/058** Atrybut **title** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/059** Atrybut **description** jest ciągiem znaków
- OGR/060** Atrybut **price** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 8 znaków
- OGR/061** Atrybut **currency** jest ciągiem znaków o długości 3 znaków spełniającym normę ISO 4217
- OGR/062** Jeżeli w **price** występuje znak "." to muszą po nim występować dokładnie 2 cyfry

Ograniczenia dla KAT/008 PricingTranslation

- OGR/063** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/064** Atrybut **title** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/065** Atrybut **description** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/009 Product

- OGR/066** Atrybut **isPublic** jest wymagany
- OGR/067** Atrybut **source** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/068** Atrybut **isPublic** jest typu logicznego

Ograniczenia dla KAT/010 ProductVersion

- OGR/069** Atrybut **createdDate** jest wymagany
- OGR/070** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/071** Atrybut **createdDate** jest stemplem czasowym
- OGR/072** Atrybut **description** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/011 ProductBasicNutritionData

- OGR/073** Atrybut **energy** jest wymagany
- OGR/074** Atrybut **protein** jest wymagany
- OGR/075** Atrybut **fat** jest wymagany
- OGR/076** Atrybut **carbohydrates** jest wymagany
- OGR/077** Atrybut **energy** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0
- OGR/078** Atrybut **protein** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0
- OGR/079** Atrybut **fat** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0
- OGR/080** Atrybut **carbohydrates** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/012 NutritionData

- OGR/081** Atrybut **nutritionValue** jest wymagany
- OGR/082** Atrybut **nutritionValue** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/013 NutritionDefinition

- OGR/083** Atrybut **tag** jest wymagany
- OGR/084** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/085** Atrybut **units** jest wymagany
- OGR/086** Atrybut **decimalPlaces** jest wymagany
- OGR/087** Atrybut **tag** ma unikalną wartość
- OGR/088** Atrybut **tag** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 20 znaków
- OGR/089** Atrybut **description** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/090** Atrybut **units** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 10 znaków
- OGR/091** Atrybut **decimalPlaces** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/014 NutritionDefinitionTranslation

- OGR/092** Atrybut **translation** jest wymagany
- OGR/093** Atrybut **translation** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/015 HouseholdMeasure

- OGR/094** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/095** Atrybut **gramsWeight** jest wymagany
- OGR/096** Atrybut **isVisible** jest wymagany

- OGR/097** Atrybut **description** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/098** Atrybut **gramsWeight** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0
- OGR/099** Atrybut **isVisible** jest typu logicznego

Ograniczenia dla KAT/016 ProductSubcategory

- OGR/100** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/101** Atrybut **description** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/017 ProductCategory

- OGR/102** Atrybut **description** jest wymagany
- OGR/103** Atrybut **description** ma unikalną wartość
- OGR/104** Atrybut **description** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/018 ProductCategoryTranslation

- OGR/105** Atrybut **translation** jest wymagany
- OGR/106** Atrybut **translation** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/019 DietType

- OGR/107** Atrybut **name** jest wymagany
- OGR/108** Atrybut **name** ma unikalną wartość
- OGR/109** Atrybut **name** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/020 DietTypeTranslation

- OGR/110** Atrybut **translation** jest wymagany
- OGR/111** Atrybut **translation** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/021 Recipe

- OGR/112** Atrybut **isPublic** jest wymagany
- OGR/113** Atrybut **isPublic** jest typu logicznego

Ograniczenia dla KAT/022 RecipeVersion

- OGR/114** Atrybut **name** jest wymagany
- OGR/115** Atrybut **preparationTimeMinutes** jest wymagany
- OGR/116** Atrybut **numberOfPortions** jest wymagany
- OGR/117** Atrybut **totalGramsWeight** jest wymagany
- OGR/118** Atrybut **editTimestamp** jest stemplem czasowym
- OGR/119** Atrybut **name** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
- OGR/120** Atrybut **preparationTimeMinutes** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0
- OGR/121** Atrybut **numberOfPortions** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0
- OGR/122** Atrybut **image** jest zdjeciem o maksymalnym rozmiarze 5000000 bajtów
- OGR/123** Atrybut **totalGramsWeight** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/023 RecipeBasicNutritionData

- OGR/124** Atrybut **energy** jest wymagany
- OGR/125** Atrybut **protein** jest wymagany
- OGR/126** Atrybut **fat** jest wymagany
- OGR/127** Atrybut **carbohydrates** jest wymagany
- OGR/128** Atrybut **energy** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0
- OGR/129** Atrybut **protein** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0
- OGR/130** Atrybut **fat** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0

OGR/131 Atrybut **carbohydrates** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/024 RecipeSection

OGR/132 Atrybut **sectionName** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/025 ProductPortion

OGR/133 Atrybut **amount** jest wymagany

OGR/134 Atrybut **amount** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/026 PreparationStep

OGR/135 Atrybut **ordinalNumber** jest wymagany

OGR/136 Atrybut **ordinalNumber** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1

OGR/137 Atrybut **stepDescription** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/027 KitchenAppliance

OGR/138 Atrybut **name** jest wymagany

OGR/139 Atrybut **name** ma unikalną wartość

OGR/140 Atrybut **name** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/028 KitchenApplianceTranslation

OGR/141 Atrybut **translation** jest wymagany

OGR/142 Atrybut **translation** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/029 DishType

OGR/143 Atrybut **description** jest wymagany

OGR/144 Atrybut **description** ma unikalną wartość

OGR/145 Atrybut **description** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/030 DishTypeTranslation

OGR/146 Atrybut **translation** jest wymagany

OGR/147 Atrybut **translation** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/031 MealType

OGR/148 Atrybut **name** jest wymagany

OGR/149 Atrybut **name** ma unikalną wartość

OGR/150 Atrybut **name** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/032 MealTypeTranslation

OGR/151 Atrybut **translation** jest wymagany

OGR/152 Atrybut **translation** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków

Ograniczenia dla KAT/033 MealPlan

OGR/153 Atrybut **creationTimestamp** jest wymagany

OGR/154 Atrybut **editTimestamp** jest wymagany

OGR/155 Atrybut **isVisible** jest wymagany

OGR/156 Atrybut **numberOfDays** jest wymagany

OGR/157 Atrybut **numberOfMealsPerDay** jest wymagany

OGR/158 Atrybut **totalDailyEnergy** jest wymagany

OGR/159 Atrybut **percentOfProtein** jest wymagany

OGR/160 Atrybut **percentOfFat** jest wymagany

- OGR/161** Atrybut **percentOfCarbohydrates** jest wymagany
OGR/162 Atrybut **creationTimestamp** jest stemplem czasowym
OGR/163 Atrybut **editTimestamp** jest stemplem czasowym
OGR/164 Atrybut **name** jest ciągiem znaków o długości od 1 do 255 znaków
OGR/165 Atrybut **isVisible** jest typu logicznego
OGR/166 Atrybut **numberOfDays** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1 i nie większą niż 30
OGR/167 Atrybut **numberOfMealsPerDay** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1 i nie większą niż 10
OGR/168 Atrybut **totalDailyEnergy** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1
OGR/169 Atrybut **percentOfProtein** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0 i nie większą niż 100
OGR/170 Atrybut **percentOfFat** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0 i nie większą niż 100
OGR/171 Atrybut **percentOfCarbohydrates** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0 i nie większą niż 100
OGR/172 Suma wartości atrybutów **percentOfProtein**, **percentOfFat**, **percentOfCarbohydrates** nie może przekraczać 100

Ograniczenia dla KAT/034 MealPlanDay

- OGR/173** Atrybut **ordinalNumber** jest wymagany
OGR/174 Atrybut **ordinalNumber** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1

Ograniczenia dla KAT/035 Meal

- OGR/175** Atrybut **ordinalNumber** jest wymagany
OGR/176 Atrybut **ordinalNumber** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1

Ograniczenia dla KAT/036 MealRecipe

- OGR/177** Atrybut **amount** jest wymagany
OGR/178 Atrybut **amount** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/037 MealProduct

- OGR/179** Atrybut **amount** jest wymagany
OGR/180 Atrybut **amount** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0

Ograniczenia dla KAT/038 MealDefinition

- OGR/181** Atrybut **ordinalNumber** jest wymagany
OGR/182 Atrybut **timeOfMeal** jest wymagany
OGR/183 Atrybut **percentOfEnergy** jest wymagany
OGR/184 Atrybut **ordinalNumber** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1
OGR/185 Atrybut **timeOfMeal** jest ciągiem znaków w postaci HH:MI
OGR/186 Atrybut **percentOfEnergy** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 0 i nie większą niż 100
OGR/187 Suma wartości wszystkich atrybutów **percentOfEnergy** w jednym jadłospisie musi być równa 100

Ograniczenia dla KAT/039 Appointment

- OGR/188** Atrybut **appointmentDate** jest wymagany
OGR/189 Atrybut **appointmentState** jest wymagany

- OGR/190** Atrybut **appointmentDate** jest stemplem czasowym
OGR/191 Atrybut **appointmentState** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "PLANNED", "CANCELED", "TOOK_PLACE", "COMPLETED"
OGR/192 Atrybut **generalAdvice** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/040 PatientCard

- OGR/193** Atrybut **creationDate** jest wymagany
OGR/194 Atrybut **creationDate** jest stemplem czasowym

Ograniczenia dla KAT/041 AppointmentEvaluation

- OGR/195** Atrybut **overallSatisfaction** jest wymagany
OGR/196 Atrybut **dietitianServiceSatisfaction** jest wymagany
OGR/197 Atrybut **mealPlanOverallSatisfaction** jest wymagany
OGR/198 Atrybut **mealCostSatisfaction** jest wymagany
OGR/199 Atrybut **mealPreparationTimeSatisfaction** jest wymagany
OGR/200 Atrybut **mealComplexityLevelSatisfaction** jest wymagany
OGR/201 Atrybut **mealTastefulnessSatisfaction** jest wymagany
OGR/202 Atrybut **dietaryResultSatisfaction** jest wymagany
OGR/203 Atrybut **overallSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/204 Atrybut **dietitianServiceSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/205 Atrybut **mealPlanOverallSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/206 Atrybut **mealCostSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/207 Atrybut **mealPreparationTimeSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/208 Atrybut **mealComplexityLevelSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/209 Atrybut **mealTastefulnessSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/210 Atrybut **dietaryResultSatisfaction** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "VERY_DISSATISFIED", "DISSATISFIED", "NEUTRAL", "SATISFIED", "VERY_SATISFIED"
OGR/211 Atrybut **comment** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/042 BodyMeasurement

- OGR/212** Atrybut **completionDate** jest wymagany
OGR/213 Atrybut **height** jest wymagany
OGR/214 Atrybut **weight** jest wymagany

- OGR/215** Atrybut **waist** jest wymagany
- OGR/216** Atrybut **completionDate** jest stemplem czasowym
- OGR/217** Atrybut **height** jest liczbą całkowitą
- OGR/218** Atrybut **weight** jest liczbą całkowitą
- OGR/219** Atrybut **waist** jest liczbą rzeczywistą
- OGR/220** Atrybut **percentOfFatTissue** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0 i nie większą niż 100
- OGR/221** Atrybut **percentOfWater** jest liczbą rzeczywistą nie mniejszą niż 0 i nie większą niż 100
- OGR/222** Atrybut **muscleMass** jest liczbą rzeczywistą
- OGR/223** Atrybut **physicalMark** jest liczbą rzeczywistą
- OGR/224** Atrybut **calciumInBones** jest liczbą rzeczywistą
- OGR/225** Atrybut **basicMetabolism** jest liczbą całkowitą
- OGR/226** Atrybut **metabolicAge** jest liczbą rzeczywistą
- OGR/227** Atrybut **visceralFatLevel** jest liczbą rzeczywistą

Ograniczenia dla KAT/043 NutritionalInterview

- OGR/228** Atrybut **completionDate** jest wymagany
- OGR/229** Atrybut **targetWeight** jest wymagany
- OGR/230** Atrybut **advicePurpose** jest wymagany
- OGR/231** Atrybut **physicalActivity** jest wymagany
- OGR/232** Atrybut **completionDate** jest stemplem czasowym
- OGR/233** Atrybut **targetWeight** jest liczbą całkowitą
- OGR/234** Atrybut **advicePurpose** jest ciągiem znaków
- OGR/235** Atrybut **physicalActivity** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "EXTREMELY_INACTIVE", "SEDENTARY", "MODERATELY_ACTIVE", "VIGOROUSLY_ACTIVE", "EXTREMELY_ACTIVE"
- OGR/236** Atrybut **diseases** jest ciągiem znaków
- OGR/237** Atrybut **medicines** jest ciągiem znaków
- OGR/238** Atrybut **jobType** jest typu wyliczeniowego i może przyjmować wartości "SITTING", "STANDING", "MIXED"
- OGR/239** Atrybut **likedProducts** jest ciągiem znaków
- OGR/240** Atrybut **dislikedProducts** jest ciągiem znaków
- OGR/241** Atrybut **foodAllergies** jest ciągiem znaków
- OGR/242** Atrybut **foodIntolerances** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/044 CustomNutritionalInterviewQuestion

- OGR/243** Atrybut **question** jest wymagany
- OGR/244** Atrybut **ordinalNumber** jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż 1
- OGR/245** Atrybut **question** jest ciągiem znaków
- OGR/246** Atrybut **answer** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/045 CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate

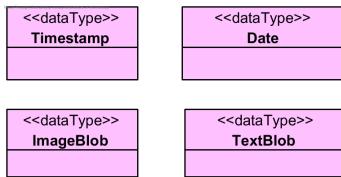
- OGR/247** Atrybut **question** jest wymagany
- OGR/248** Atrybut **question** jest ciągiem znaków

Ograniczenia dla KAT/046 AssignedMealPlan

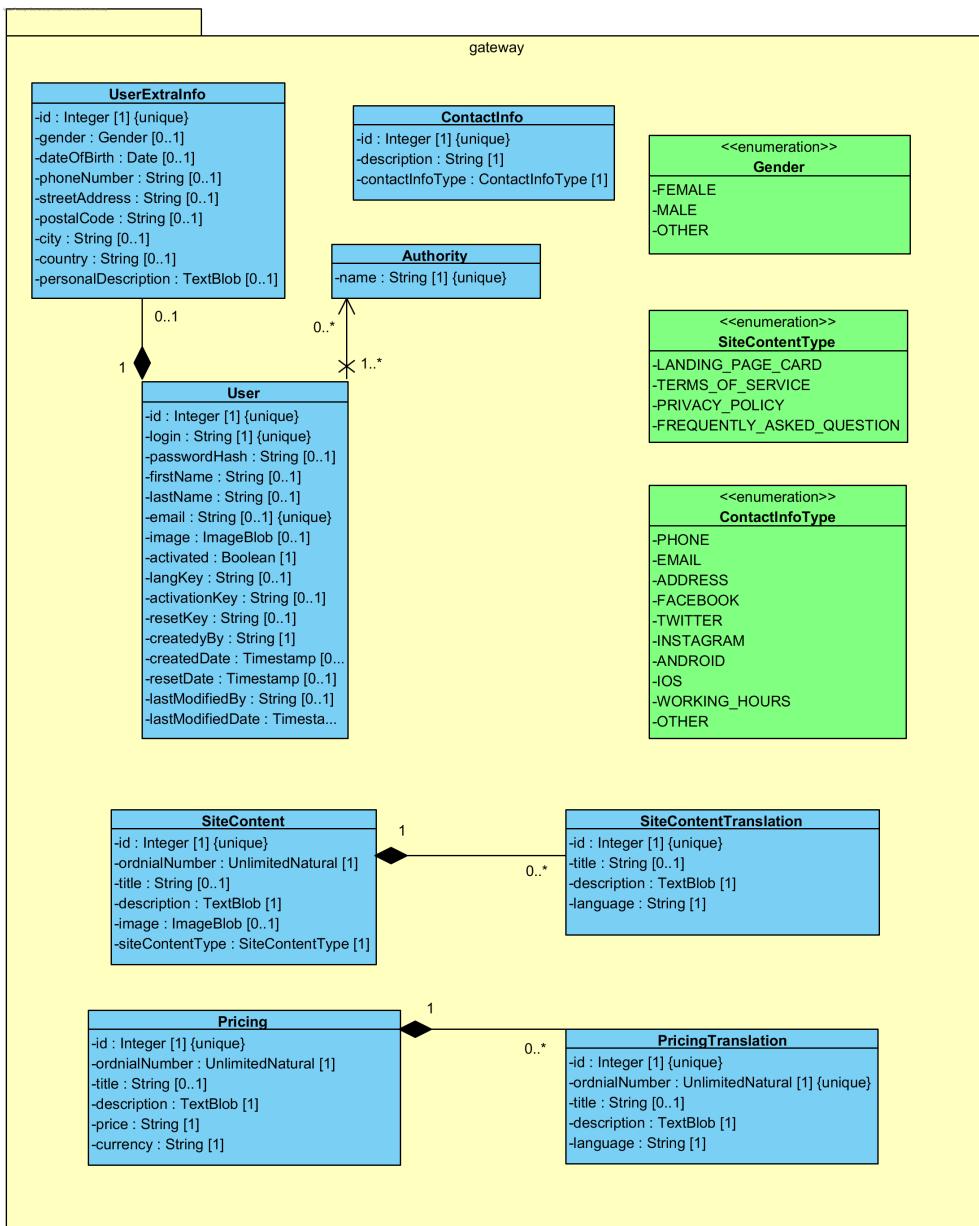
- OGR/249** Atrybut **assigmentTime** jest wymagany
- OGR/250** Atrybut **assigmentTime** jest stemplem czasowym

3.7. Model domenowy

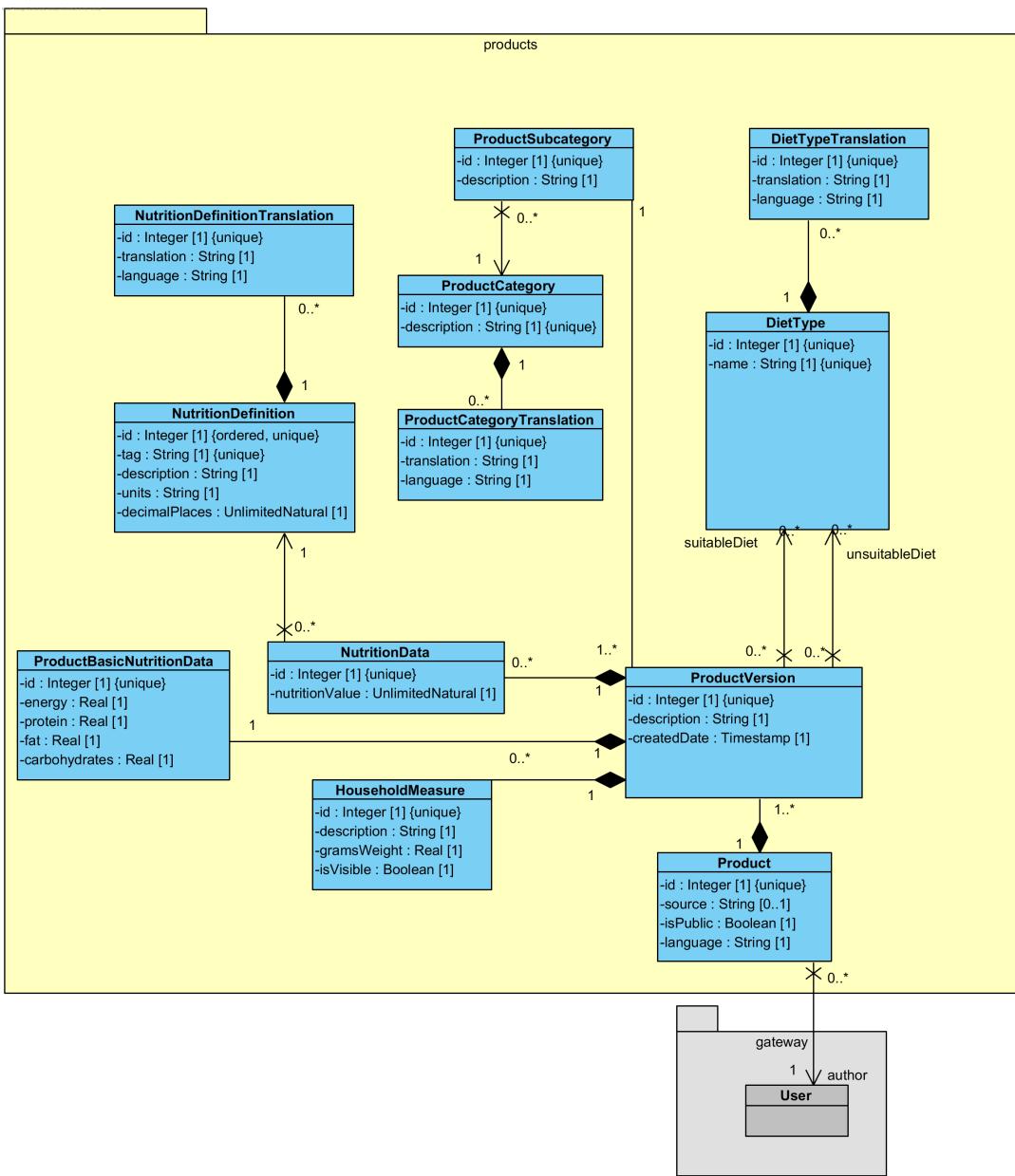
opisać dodane atrybuty i pomocnicze tabele asocjacyjne

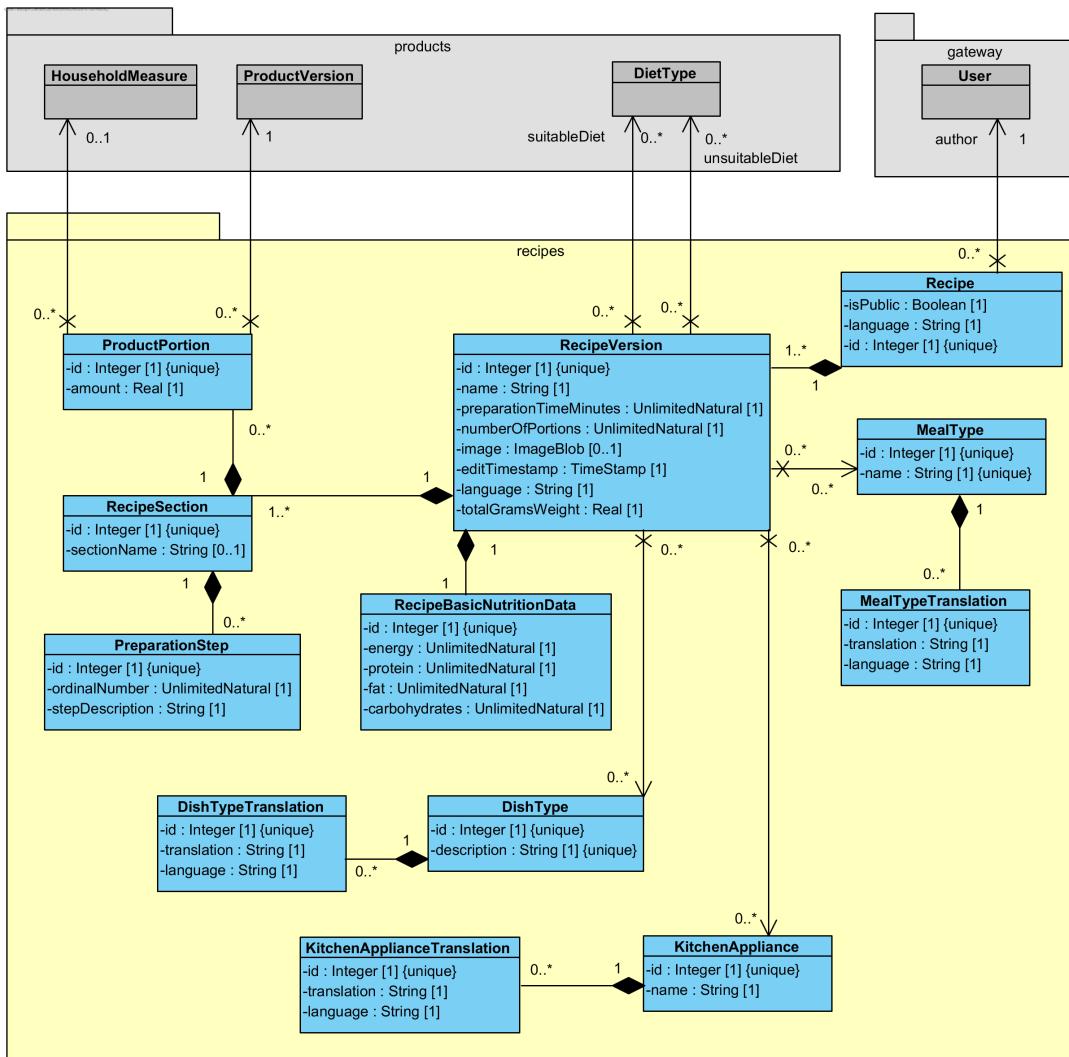


Rys. 3.36: Diagram klas - typy danych (opr.wł)

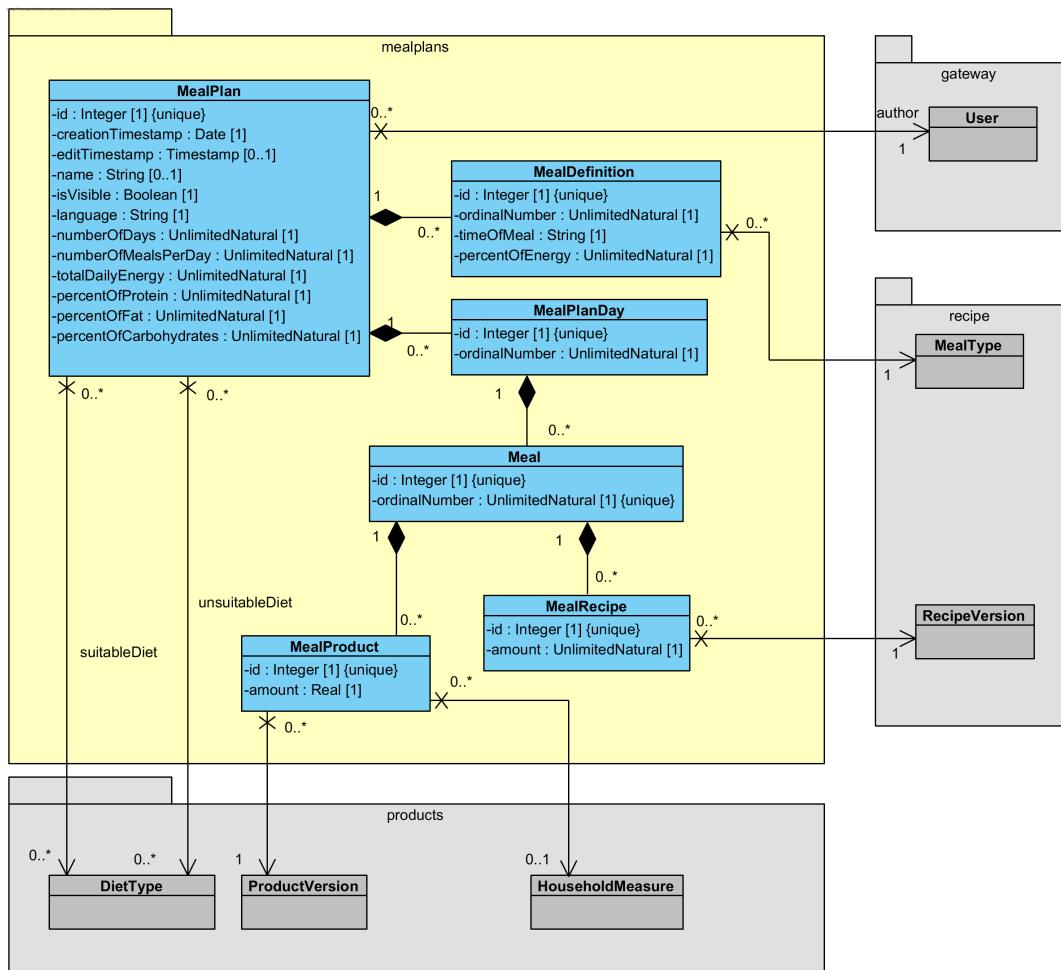


Rys. 3.37: Diagram klas - brama aplikacji (opr.wł)

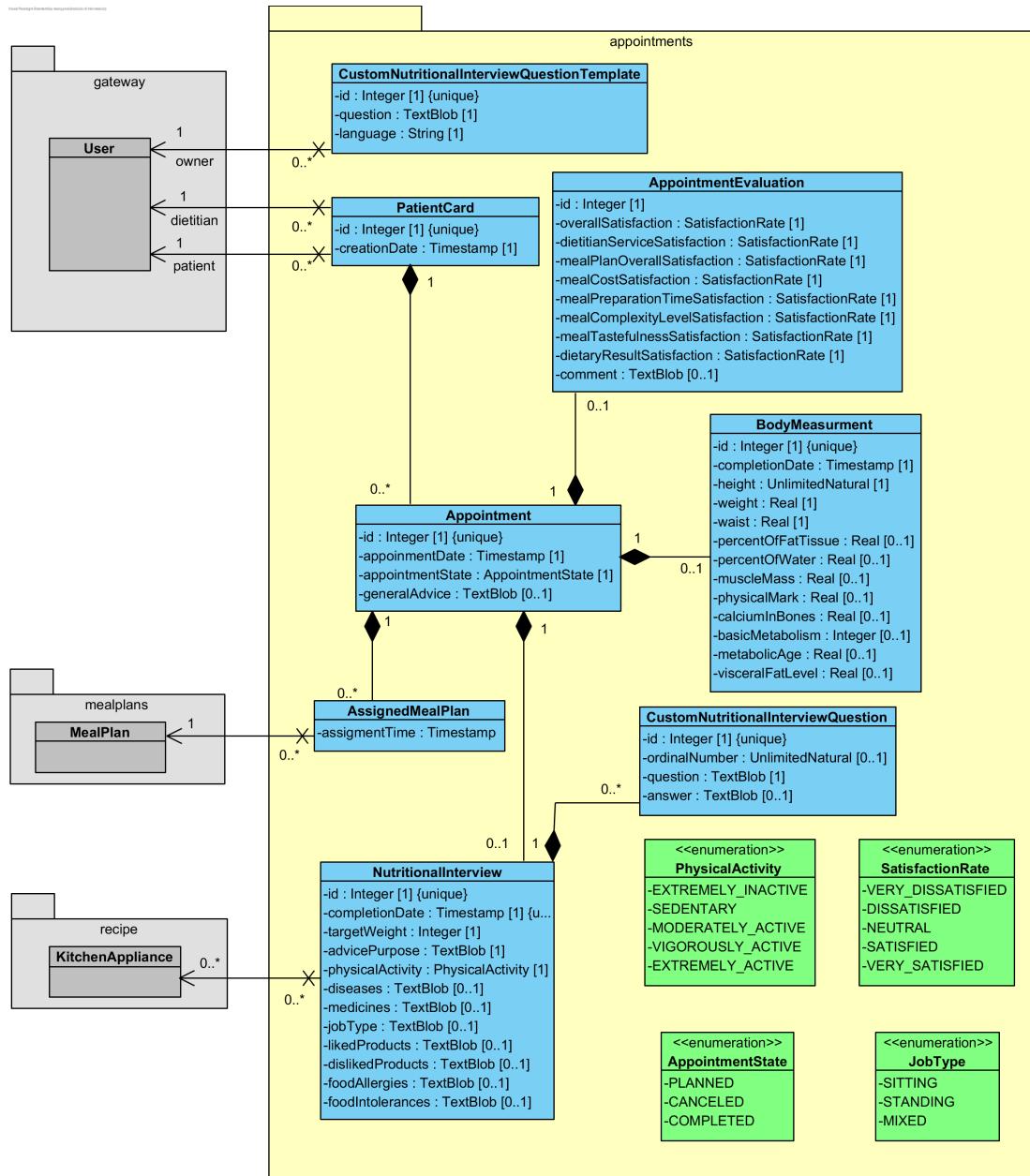




Rys. 3.39: Diagram klas - przepisy (opr.wł)



Rys. 3.40: Diagram klas - jadłospisy (opr.wł)



Rys. 3.41: Diagram klas - wizyty (opr.wł)

4. Implementacja

4.1. Wykorzystywane środowiska i narzędzia programistyczne

uzupełnić, opisać, zacytować narzędzia

Podczas wyboru języków programowania, z użyciem których zostanie zaimplementowany system, postawiono następujące kryteria:

- Ścisła kontrola typów
- Dobre wsparcie dla paradymatu programowania obiektowego
- Niezależność języka od platformy

Wybrane języki spełniające te kryteria to:

- W warstwie backendu Java[20]
- W warstwie frontendu Typescript[18]

Powyższy wybór zaowocował decyzją o zastosowaniu Angulara[10] jako wiodącego frameworka frontendowego i Springa[22] jako wiodącego frameworka backendowego. Frameworki te cieszą się bardzo dużą popularnością, a ich dojrzałość sprawia, że nadają się zarówno przy tworzeniu niewielkich aplikacji jak i systemów klasy enterprise. [angular](#), [spring](#)

[html](#), [bootstrap](#), [bootswatch](#)

System został zaprojektowany tak, żeby wykorzystać cechy relacyjnych baz danych, więc podczas wyboru systemu zarządzania bazą danych pod uwagę wzięto tylko relacyjne bazy danych. Rozważano przede wszystkim systemy PostgreSQL[21] i MySQL[27]. Z punktu widzenia funkcjonalności potrzebnych w implementowanej aplikacji oba systemy RDBMS wypadają równie dobrze, jednakże ostatecznie wybrano PostgreSQL ze względu na mniejszą restrykcyjną licencję wykorzystania systemu nawet w rozwiązańach komercyjnych o zamkniętym kodzie. [liquibase](#)

[Netflix oss](#), [jhipster](#)

[docker](#), [docker compose](#), [gitlab pipelines](#)

4.2. Architektura systemu

opisać stack netflix oss

diagram rozmieszczenia

4.3. Instalacja oprogramowania

opisać instalacje oprogramowania i warunki wstępne

4.3.1. Wymagania wstępne

- Java 8[20]
- Node.js 10[19]
- Docker[4] + Docker Compose[5]

4.3.2. Instalacja

4.4. Prezentacja aplikacji

podstawowy opis poruszania się po aplikacji, zrzuty ekranu z kilku najważniejszych widoków

Gotowa implementacja:

logowanie użytkowników, import danych z USDA, ciągła integracja, stack mikroserwisowy (service discovery, gateway, serwisy), CRUD dla wszystkich mikroserwisów (produkty, przepisy, jadłospisy, wizyty), cache danych, dynamiczne dodawanie podkategorii produktu, dodawanie produktu do przepisu, wykres najważniejszych składników produktu, dodawanie przepisów i produktów do dania w jadłospisie

Do zrobienia:

filtrowanie produktów i przepisów, tworzenie nowej wizyty, obliczanie podstawowych wartości odżywczych w przepisie, wyświetlanie spełnienia norm odżywczych w jadłospisie, wydzielenie menu admina, wersjonowanie produktów i przepisów, generowanie listy zakupów i jadłospisu do wydruku, wykres BMI

4.5. Dokumentacja kodu

javadoc, swagger, jdl

4.6. Testy

przykładowe testy jednostkowe i integracyjne

Zakończenie

4.7. Podsumowanie pracy

W pracy udało mi się dużo zrobić. Curabitur tellus magna, porttitor a, commodo a, commodo in, tortor. Donec interdum. Praesent scelerisque. Maecenas posuere sodales odio. Vivamus metus lacus, varius quis, imperdiet quis, rhoncus a, turpis. Etiam ligula arcu, elementum a, venenatis quis, sollicitudin sed, metus. Donec nunc pede, tincidunt in, venenatis vitae, faucibus vel, nibh. Pellentesque wisi. Nullam malesuada. Morbi ut tellus ut pede tincidunt porta. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam congue neque id dolor.

4.8. Możliwości dalszego rozwoju

Mnóstwo innych rzeczy da się poprawić i rozwinąć. Donec et nisl id sapien blandit mattis. Aenean dictum odio sit amet risus. Morbi purus. Nulla a est sit amet purus venenatis iaculis. Vivamus viverra purus vel magna. Donec in justo sed odio malesuada dapibus. Nunc ultrices aliquam nunc. Vivamus facilisis pellentesque velit. Nulla nunc velit, vulputate dapibus, vulputate id, mattis ac, justo. Nam mattis elit dapibus purus. Quisque enim risus, congue non, elementum ut, mattis quis, sem. Quisque elit.

Bibliografia

- [1] Anmarsoft, *Aliant Kalkulator dietetyczny*, <https://aliant.com.pl>. Dostęp 13.09.2019.
- [2] AURA GROUP, *Dietetyk Pro*, <https://program.dietetykpro.pl/>. Dostęp 13.09.2019.
- [3] Ciborowska, H., Rudnicka, A., *Dietetyka. Żywienie zdrowego i chorego człowieka*, 4 wyd. (PZWL, Warszawa, 2019).
- [4] Docker Inc., *Docker*, <https://www.docker.com/>. Dostęp 10.09.2019.
- [5] Docker Inc., *Docker Compose*, <https://docs.docker.com/compose/>. Dostęp 10.09.2019.
- [6] Evans, E., *Domain-Driven Design. Zapanuj nad złożonym systemem informatycznym* (Helion, Gliwice, 2015).
- [7] Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Energy requirements of adults*, <http://www.fao.org/3/y5686e/y5686e07.htm>. Dostęp 28.10.2019.
- [8] Fowler, M., *MonolithFirst*, <https://martinfowler.com/bliki/MonolithFirst.html>. Dostęp 27.10.2019.
- [9] Głabska, D., Kozłowska, L., Lange, E., Włodarek, D., *Dietoterapia* (PZWL, Warszawa, 2017).
- [10] Google, *Angular 7.2.4*, <https://angular.io>. Dostęp 10.05.2019.
- [11] Google, *Google Trends*, <https://trends.google.pl>. Dostęp 10.09.2019.
- [12] Google, *YouTube*, <https://youtube.com>. Dostęp 10.09.2019.
- [13] HERMAX sp. z o.o., *Kcalmar PRO*, <https://kcalmar.com/>. Dostęp 13.09.2019.
- [14] Instytut Żywości i Żywienia, *Regulamin dostępu do bazy "Wartość odżywcza produktów spożywczych i potraw"*, <http://www.izz.waw.pl/warto-odywcza-produktow-spojwczych-i-potraw/regulamin-dostpu-do-bazy>. Dostęp 28.10.2019.
- [15] Jarosz, M., Bułhak-Jachymczyk, B., *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych* (PZWL, Warszawa, 2008).
- [16] Kunachowicz, H., Przygoda, B., Nadolna, I., Iwanow, K., *Tabele składu i wartości odżywczej żywności* (PZWL, Warszawa, 2017).
- [17] Microsoft, *Common web application architectures*, <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/architecture/modern-web-apps-azure/common-web-application-architectures>. Dostęp 27.10.2019.
- [18] Microsoft, *TypeScript 3.4*, [https://www.typescriptlang.org/](https://www.typescriptlang.org). Dostęp 10.05.2019.
- [19] Node.js Foundation, *Node.js 10.15.3 LTS*, <https://nodejs.org/dist/latest-v10.x/docs/api>. Dostęp 10.05.2019.
- [20] Oracle Corporation, *Java 8 SE*, <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/>. Dostęp 10.05.2019.
- [21] Oracle Corporation, *MySQL 8.0*, <https://www.mysql.com/>. Dostęp 27.10.2019.
- [22] Pivotal Software, *Spring Framework 5*, <https://spring.io/>. Dostęp 10.05.2019.
- [23] Redakcja dietetycy.org.pl, *Programy dla dietetyków 2018 – porównanie*, <https://dietetycy.org.pl/programy-dla-dietetykow-2018-porownanie/>. Dostęp 28.10.2019.
- [24] Richardson, C., *Microservices Patterns* (Packt Publishing, Birmingham, 2018).
- [25] Sharma, S., *Mastering Microservices with Java 9*, 2 wyd. (Packt Publishing, Birmingham, 2017).
- [26] Spotbeans sp. z o.o., *TiqDiet*, <https://tiqdiet.com/pl/>. Dostęp 13.09.2019.
- [27] The PostgreSQL Global Development Group, *PostgreSQL 11.5*, <https://www.postgresql.org/>. Dostęp 10.09.2019.
- [28] Thomasworks, *Vitme*, <https://vitme.pl/>. Dostęp 13.09.2019.

- [29] de la Torre, C., Wagner, B., Rousos, M., *.NET Microservices: Architecture for Containerized .NET Applications* (Microsoft, Redmond, 2019).
- [30] USDA, *USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Legacy*, <http://www.ars.usda.gov/Services/docs.htm?docid=8964>. Dostęp 28.10.2019.
- [31] Vernon, V., *DDD. Kompendium Wiedzy* (Helion, Gliwice, 2018).
- [32] Walczak, M., Krasowska-Walczak, G., *Dietetyk na rynku usług medycznych w Polsce i wybranych krajach*, Zdrowie Publiczne i Zarządzanie. 2015, tom 13 (2): 204–215.
- [33] XLTEAM, *Dietico*, <https://dietico.pl/>. Dostęp 13.09.2019.

Spis rysunków

1.	Zainteresowanie hasłem "dietetyk" w ujęciu czasowym [11]	1
1.1.	TiqDiet [?]	3
1.2.	Kcalmar PRO [?]	4
1.3.	Dietetyk Pro [?]	4
1.4.	Aliant [?]	5
1.5.	Dietico [?]	5
1.6.	Vitme [?]	6
3.1.	Diagram przypadków użycia - użytkownicy (opr.wł)	21
3.2.	Diagram przypadków użycia - brama aplikacji (opr.wł)	21
3.3.	Diagram przypadków użycia - produkty (opr.wł)	22
3.4.	Diagram przypadków użycia - przepisy (opr.wł)	23
3.5.	Diagram przypadków użycia - jadłospisy (opr.wł)	24
3.6.	Diagram przypadków użycia - wizyty (opr.wł)	25
3.7.	Prototyp interfejsu - strona startowa (opr.wł)	26
3.8.	Prototyp interfejsu - rejestrowanie do systemu (opr.wł)	26
3.9.	Prototyp interfejsu - logowanie do systemu (opr.wł)	27
3.10.	Prototyp interfejsu - lista produktów (opr.wł)	27
3.11.	Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego produktu (opr.wł)	28
3.12.	Prototyp interfejsu - szczegóły produktu (opr.wł)	28
3.13.	Prototyp interfejsu - lista przepisów (opr.wł)	29
3.14.	Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego przepisu (opr.wł)	29
3.15.	Prototyp interfejsu - dodawanie produktu do przepisu (opr.wł)	30
3.16.	Prototyp interfejsu - szczegóły przepisu (opr.wł)	30
3.17.	Prototyp interfejsu - lista jadłospisów (opr.wł)	31
3.18.	Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego jadłospisu - zakładka ustawień (opr.wł)	31
3.19.	Prototyp interfejsu - dodawanie nowego lub edycja istniejącego jadłospisu - zakładka kalendarza (opr.wł)	32
3.20.	Prototyp interfejsu - zarządzanie posiłkiem w edytowanym jadłospisie (opr.wł)	32
3.21.	Prototyp interfejsu - dodawanie produktu do posiłku w jadłospisie (opr.wł) .	33
3.22.	Prototyp interfejsu - dodawanie przepisu do posiłku w jadłospisie (opr.wł) .	33
3.23.	Prototyp interfejsu - szczegóły jadłospisu - zakładka ustawień (opr.wł) .	34
3.24.	Prototyp interfejsu - szczegóły jadłospisu - zakładka kalendarza (opr.wł) .	34
3.25.	Prototyp interfejsu - szczegóły posiłku w jadłospisie (opr.wł)	35
3.26.	Prototyp interfejsu - lista wizyt (opr.wł)	35
3.27.	Prototyp interfejsu - dodawanie nowej karty pacjenta (opr.wł)	36
3.28.	Prototyp interfejsu - szczegóły karty pacjenta (opr.wł)	36

3.29. Prototyp interfejsu - dodawanie nowej wizyty (opr.wł)	37
3.30. Prototyp interfejsu - szczegółły wizyty (opr.wł)	37
3.31. Prototyp interfejsu - wizyta - wywiad żywieniowy (opr.wł)	38
3.32. Prototyp interfejsu - wizyta - pomiary ciała (opr.wł)	38
3.33. Prototyp interfejsu - wizyta - jadłospis (opr.wł)	39
3.34. Prototyp interfejsu - widok administratora (opr.wł)	39
3.35. Prototyp interfejsu - układ strony na urządzeniu mobilnym (opr.wł)	40
3.36. Diagram klas - typy danych (opr.wł)	68
3.37. Diagram klas - brama aplikacji (opr.wł)	68
3.38. Diagram klas - produkty (opr.wł)	69
3.39. Diagram klas - przepisy (opr.wł)	70
3.40. Diagram klas - jadłospisy (opr.wł)	71
3.41. Diagram klas - wizyty (opr.wł)	72

Spis tabel

1.1. Rozwiązania konkurencyjne - cechy funkcjonalne (opr.wł)	7
1.2. Rozwiązania konkurencyjne - cechy niefunkcjonalne (opr.wł)	8
2.1. Sformułowanie problemu (opr.wł)	13
2.2. Pozycjonowanie produktu (opr.wł)	14
2.3. Użytkownicy (opr.wł)	15
2.4. Wymagania funkcjonalne ogólne (opr.wł)	16
2.5. Wymagania funkcjonalne dla produktów (opr.wł)	17
2.6. Wymagania funkcjonalne dla przepisów (opr.wł)	18
2.7. Wymagania funkcjonalne dla jadłospisów (opr.wł)	18
2.8. Wymagania funkcjonalne dla wizyt (opr.wł)	19

Spis kodów źródłowych

A.1 merged-jdl.jh (opr. wŁ.)	103
--	-----

A. JDL

```
1 // <<START gateway.jh>>
2 application {
3     config {
4         baseName gateway
5         packageName pl.marczynski.dietify.gateway
6
7         applicationType gateway
8         serverPort 8080
9
10        authenticationType jwt
11        buildTool gradle
12        serviceDiscoveryType eureka
13
14        databaseType sql
15        devDatabaseType h2Disk
16        prodDatabaseType postgresql
17        cacheProvider hazelcast
18        enableHibernateCache true
19        searchEngine elasticsearch
20
21        enableTranslation true
22        nativeLanguage en
23        languages [en, pl]
24
25        websocket spring-websocket
26        useSass true
27        clientFramework angularX
28        //clientTheme flatly
29        //clientThemeVariant primary
30
31        testFrameworks [gatling, cucumber, protractor]
32    }
33    entities *
34 }
35
36 /**
37 * A set of available genders
38 * @author Krzysztof Marczynski
39 */
40 enum Gender {
41     FEMALE, MALE, OTHER
```

```

42 }
43
44 /**
45 * Additional information about user
46 * @author Krzysztof Marczynski
47 */
48 entity UserExtraInfo {
49     /** Gender */
50     gender Gender
51     /** Date of birth */
52     dateOfBirth LocalDate
53     /** Phone number. Preferably in format (+00) 000-000-000 */
54     phoneNumber String minlength(1) maxlength(50)
55     /** Street address with house/apartment number */
56     streetAddress String minlength(1) maxlength(255)
57     /** Postal or zip code */
58     postalCode String minlength(1) maxlength(20)
59     /** City */
60     city String minlength(1) maxlength(50)
61     /** Country */
62     country String minlength(1) maxlength(50)
63     /** Short personal description */
64     personalDescription TextBlob
65 }
66
67 /**
68 * Landing page information
69 * @author Krzysztof Marczynski
70 */
71 entity LandingPageCard {
72     /** Number for specifying order in which content should appear on landing
73      * → page */
74     ordinalNumber Integer required min(1)
75     /** Landing page card content in form of simple string or html code.
76      * → Bootstrap and Font Awesome may be used to style content */
77     htmlContent TextBlob required
78     /** Optional image to be shown beside htmlContent */
79     cardImage ImageBlob
80 }
81
82 relationship OneToOne {
83     UserExtraInfo{user required}
84     to User
85 }
86
87 deployment {
88     deploymentType docker-compose
89     appsFolders [gateway, products, recipes, mealplans, appointments]
90     dockerRepositoryName "dietify"
91     monitoring elk

```

```

91     }
92
93     deployment {
94         deploymentType kubernetes
95         kubernetesNamespace dietify
96
97         appsFolders [gateway, products, recipes, mealplans, appointments]
98         dockerRepositoryName "dietify"
99         monitoring elk
100    }
101
102   service * with serviceImpl
103   noFluentMethod *
104   // <<END gateway.jh>>
105
106   // <<START products.jh>>
107   application {
108       config {
109           baseName products
110           packageName pl.marczynski.dietify.products
111
112           applicationType microservice
113           serverPort 8081
114
115           authenticationType jwt
116           buildTool gradle
117           serviceDiscoveryType eureka
118
119           databaseType sql
120           devDatabaseType h2Disk
121           prodDatabaseType postgresql
122           cacheProvider hazelcast
123           enableHibernateCache true
124           searchEngine elasticsearch
125
126           enableTranslation true
127           nativeLanguage en
128           languages [en, pl]
129
130           testFrameworks [gatling, cucumber]
131       }
132       entities Product, ProductSubcategory, ProductCategory,
133           ↳ ProductCategoryTranslation, NutritionData, NutritionDefinition,
134           ↳ NutritionDefinitionTranslation, HouseholdMeasure, DietType,
135           ↳ DietTypeTranslation, ProductBasicNutritionData
136   }
137
138 /**
139  * A food product
140  * Data initially retrieved from USDA Standard Reference database.
141  * @author Krzysztof Marczynski

```

```

139     */
140     @paginate(pager)
141     @microservice(products)
142     entity Product {
143         /** Specifying source if product is imported, preferably url address if
144             → possible */
145         source String minlength(1) maxlength(255)
146         /** Author of product if product created or edited manually. Id of User
147             → entity retrieved from gateway service */
148         authorId Long
149         /** Short description of Product in a language of a product*/
150         description String required minlength(1) maxlength(255)
151         /** Flag specifying if product is final or editable */
152         isFinal Boolean required
153         /** Flag specifying if product is verified. All products retrieved from
154             → external sources should be checked for eligibility to use and
155             → therefore initially this flag is set to false for these. */
156         isVerified Boolean required
157         /** Language tag of a product as ISO_639-1 code */
158         language String required minlength(2) maxlength(2)
159     }
160
161     /**
162      * Basic nutrition data
163      * @author Krzysztof Marczynski
164      */
165     @microservice(products)
166     entity ProductBasicNutritionData {
167         /** Energy in kcal per 100 gram of product */
168         energy Double required min(0)
169         /** Protein in grams per 100 gram of product */
170         protein Double required min(0)
171         /** Fat in grams per 100 gram of product */
172         fat Double required min(0)
173         /** Carbohydrates in grams per 100 gram of product */
174         carbohydrates Double required min(0)
175     }
176
177     /**
178      * A subcategory of product
179      * Data initially retrieved form USDA Standard Reference database.
180      * @author Krzysztof Marczynski
181      */
182     @microservice(products)
183     entity ProductSubcategory {
184         /** Short description of subcategory in language of a product */
185         description String required minlength(1) maxlength(255)
186     }
187
188     /**
189      * A main category of product

```

```

186 * Data initially retrieved from USDA Standard Reference database.
187 * @author Krzysztof Marczynski
188 */
189 @microservice(products)
190 entity ProductCategory {
191     /** Short description of category in English */
192     description String required unique minlength(1) maxlength(255)
193 }
194
195 /**
196 * Product category translation
197 * @author Krzysztof Marczynski
198 */
199 @microservice(products)
200 entity ProductCategoryTranslation (product_category_trns) {
201     /** Translated name of product category */
202     translation String required minlength(1) maxlength(255)
203     /** Language of translation as ISO_639-1 code */
204     language String required minlength(2) maxlength(2)
205 }
206
207 /**
208 * A household measure of product with weight in grams
209 * Data initially retrieved from USDA Standard Reference database.
210 * @author Krzysztof Marczynski
211 */
212 @microservice(products)
213 entity HouseholdMeasure {
214     /** Short description of measure in language of a product, e.g. "cup" or
215     → "tea spoon" */
216     description String required minlength(1) maxlength(255)
217     /** Grams weight of 1 unit of specified measure */
218     gramsWeight Double required min(0)
219     /** Flag specifying if measure is visible on presentation layer. By
220     → default it is initially set to false for data imported from external
221     → sources */
222     isVisible Boolean required
223 }
224
225 /**
226 * A definition of nutrition
227 * Data retrieved from USDA Standard Reference database. Data set is not
228     → planned to be expanded.
229 * @author Krzysztof Marczynski
230 */
231 @microservice(products)
232 entity NutritionDefinition {
233     /** Short tag name of nutrient */
234     tag String required unique minlength(1) maxlength(20)
235     /** Short description of nutrient in English */
236     description String required minlength(1) maxlength(255)

```

```

233     /** Unit used for nutrient measurement, e.g. "g", "kcal", "ml" */
234     units String required minlength(1) maxlength(10)
235     /** Decimal places to which nutrient value should be rounded */
236     decimalPlaces Integer required min(0)
237 }
238
239 /**
240 * Nutrition definition translation
241 * @author Krzysztof Marczynski
242 */
243 @microservice(products)
244 entity NutritionDefinitionTranslation (nutr_def_trns) {
245     /** Translated description of nutrition definition*/
246     translation String required minlength(1) maxlength(255)
247     /** Language of translation as ISO_639-1 code */
248     language String required minlength(2) maxlength(2)
249 }
250
251 /**
252 * A value of nutrition definition for concrete Product
253 * Data initially retrieved from USDA Standard Reference database.
254 * @author Krzysztof Marczynski
255 */
256 @microservice(products)
257 entity NutritionData {
258     /** Nutrition value in units specified in NutritionDefinition */
259     nutritionValue Double required min(0)
260 }
261
262 /**
263 * A tag specifying characteristic feature of object to which it is applied
264 * @author Krzysztof Marczynski
265 */
266 @microservice(products)
267 entity DietType {
268     /** Short description of diet type in English */
269     name String required unique minlength(1) maxlength(255)
270 }
271
272 /**
273 * Diet type translation
274 * @author Krzysztof Marczynski
275 */
276 @microservice(products)
277 entity DietTypeTranslation (diet_type_trns) {
278     /** Translated name of diet type */
279     translation String required minlength(1) maxlength(255)
280     /** Language of translation as ISO_639-1 code */
281     language String required minlength(2) maxlength(2)
282 }
283

```

```

284     relationship OneToOne {
285         Product{basicNutritionData required}
286             to ProductBasicNutritionData
287     }
288
289     relationship OneToMany {
290         Product{nutritionData(nutritionValue)}
291             to NutritionData{product required}
292
293         Product{householdMeasures(description)}
294             to HouseholdMeasure{product required}
295
296         ProductCategory{translations}
297             to ProductCategoryTranslation{productCategory required}
298
299         DietType{translations}
300             to DietTypeTranslation{dietType required}
301
302         NutritionDefinition{translations}
303             to NutritionDefinitionTranslation{nutritionDefinition required}
304     }
305
306     relationship ManyToOne {
307         Product{subcategory(description) required}
308             to ProductSubcategory
309
310         ProductSubcategory{category(description) required}
311             to ProductCategory
312
313         NutritionData{nutritionDefinition(tag) required}
314             to NutritionDefinition
315     }
316
317     relationship ManyToMany {
318         Product{suitableDiets(name)}
319             to DietType
320
321         Product{unsuitableDiets(name)}
322             to DietType
323     }
324
325     search Product with elasticsearch
326 // <<END products.jh>>
327
328 // <<START recipes.jh>>
329 application {
330     config {
331         baseUrl recipes
332         packageName pl.marczynski.dietify.recipes
333
334         applicationType microservice

```

```

335     serverPort 8082
336
337     authenticationType jwt
338     buildTool gradle
339     serviceDiscoveryType eureka
340
341     databaseType sql
342     devDatabaseType h2Disk
343     prodDatabaseType postgresql
344     cacheProvider hazelcast
345     enableHibernateCache true
346     searchEngine elasticsearch
347
348     enableTranslation true
349     nativeLanguage en
350     languages [en, pl]
351
352     testFrameworks [gatling, cucumber]
353 }
354 entities Recipe, MealType, MealTypeTranslation, DishType,
355     ↳ DishTypeTranslation, KitchenAppliance, KitchenApplianceTranslation,
356     ↳ RecipeSuitableForDiet, RecipeUnsuitableForDiet, RecipeSection,
357     ↳ ProductPortion, PreparationStep, RecipeBasicNutritionData
358 }
359 /**
360 * A recipe
361 * @author Krzysztof Marczynski
362 */
363 @paginate(pager)
364 @microservice(recipes)
365 entity Recipe {
366     /** Name of recipe in language of recipe*/
367     name String required minlength(1) maxlength(255)
368     /** Average time needed for overall recipe preparation, defined in
369     ↳ minutes */
370     preparationTimeMinutes Integer required min(0)
371     /** Number of portions for which all quantities are specified */
372     numberOfPortions Double required min(0)
373     /** Optional image of recipe */
374     image ImageBlob maxbytes(5000000)
375     /** Id of recipe's author. Id of User entity retrieved from gateway
376     ↳ service */
377     authorId Long required
378     /** Date of creation */
379     creationDate LocalDate required
380     /** Date of last edit */
381     lastEditDate LocalDate required
382     /** Flag specifying if recipe should be visible in list of author's
383     ↳ recipes */
384     isVisible Boolean required

```

```

380     /** Language tag of a recipe as ISO_639-1 code */
381     language String required minlength(2) maxlength(2)
382     /** Total weight in grams of meal prepared from recipe */
383     totalGramsWeight Double required min(0)
384 }
385
386 /**
387 * Basic nutrition data
388 * @author Krzysztof Marczynski
389 */
390 @microservice(recipes)
391 entity RecipeBasicNutritionData {
392     /** Energy in kcal per 100 gram of recipe meal calculated from products
393      * added to recipe */
394     energy Integer required min(0)
395     /** Protein in grams per 100 gram of recipe meal calculated from products
396      * added to recipe */
397     protein Integer required min(0)
398     /** Fat in grams per 100 gram of recipe meal calculated from products
399      * added to recipe */
400     fat Integer required min(0)
401     /** Carbohydrates in grams per 100 gram of recipe meal calculated from
402      * products added to recipe */
403     carbohydrates Integer required min(0)
404 }
405
406 /**
407 * A dish type
408 * e.g. salad or soup
409 * @author Krzysztof Marczynski
410 */
411 @microservice(recipes)
412 entity DishType {
413     /** English description of dish type */
414     description String required unique minlength(1) maxlength(255)
415 }
416
417 /**
418 * Dish type translation
419 * @author Krzysztof Marczynski
420 */
421 @microservice(recipes)
422 entity DishTypeTranslation (dish_type_trns) {
423     /** Translated name of dish type */
424     translation String required minlength(1) maxlength(255)
425     /** Language of translation as ISO_639-1 code */
426     language String required minlength(2) maxlength(2)
427 }
428
429 /**
430 * A meal type

```

```

427 * e.g. breakfast or dinner
428 * @author Krzysztof Marczynski
429 */
430 @microservice(recipes)
431 entity MealType {
432     /** English name of meal type */
433     name String required unique minlength(1) maxlength(255)
434 }
435
436 /**
437 * Meal type translation
438 * @author Krzysztof Marczynski
439 */
440 @microservice(recipes)
441 entity MealTypeTranslation (meal_type_trns) {
442     /** Translated name of meal type */
443     translation String required minlength(1) maxlength(255)
444     /** Language of translation as ISO_639-1 code */
445     language String required minlength(2) maxlength(2)
446 }
447
448 /**
449 * Kitchen appliance definition
450 * @author Krzysztof Marczynski
451 */
452 @microservice(recipes)
453 entity KitchenAppliance {
454     /** English name of kitchen appliance */
455     name String required unique minlength(1) maxlength(255)
456 }
457
458 /**
459 * Kitchen appliance translation
460 * @author Krzysztof Marczynski
461 */
462 @microservice(recipes)
463 entity KitchenApplianceTranslation (kitch_appl_trns) {
464     /** Translated name of kitchen appliance */
465     translation String required minlength(1) maxlength(255)
466     /** Language of translation as ISO_639-1 code */
467     language String required minlength(2) maxlength(2)
468 }
469
470 /**
471 * A recipe section
472 * e.g. recipe for cheesecake might have 3 separate sections for dough,
473 *       ↳ filling and topping.
474 * First section might be unnamed.
475 * @author Krzysztof Marczynski
476 */
477 @microservice(recipes)

```

```

477 entity RecipeSection {
478     /** Name of recipe section in language of a recipe*/
479     sectionName String minlength(1) maxlength(255)
480 }
481
482 /**
483 * A preparation step in recipe
484 * @author Krzysztof Marczynski
485 */
486 @microservice(recipes)
487 entity PreparationStep {
488     /** Ordinal number of preparation step */
489     ordinalNumber Integer required min(1)
490         /** Preferably short step description */
491     stepDescription TextBlob
492 }
493
494 /**
495 * A portion of product used in recipe
496 * @author Krzysztof Marczynski
497 */
498 @microservice(recipes)
499 entity ProductPortion {
500     /** Amount of product in household measure units. If household measure is
501         → null then amount is in grams */
502     amount Double required min(0)
503     /** Id of Product entity retrieved from products service */
504     productId Long required
505     /** Id of HouseholdMeasure entity retrieved from products service */
506     householdMeasureId Long
507 }
508 /**
509 * A tag specifying cases in which recipe might be positively used
510 * e.g. vegetarian should mean it is good for vegetarians.
511 * @author Krzysztof Marczynski
512 */
513 @microservice(recipes)
514 entity RecipeSuitableForDiet {
515     /** Id of applicable DietType entity retrieved from products service */
516     dietTypeId Long required
517 }
518
519 /**
520 * A tag specifying cases in which recipe should not be used,
521 * e.g. vegetarian should mean it is bad for vegetarians.
522 * @author Krzysztof Marczynski
523 */
524 @microservice(recipes)
525 entity RecipeUnsuitableForDiet {
526     /** Id of applicable DietType entity retrieved from products service */

```

```

527     dietTypeId Long required
528 }
529
530 relationship OneToOne {
531     Recipe{basicNutritionData required}
532         to RecipeBasicNutritionData
533 }
534
535 relationship OneToMany {
536     RecipeSection{productPortions}
537         to ProductPortion{recipeSection required}
538
539     RecipeSection{preparationSteps}
540         to PreparationStep{recipeSection required}
541
542     Recipe{recipeSections(sectionName)}
543         to RecipeSection{recipe required}
544
545     Recipe{suitableForDiets}
546         to RecipeSuitableForDiet{recipe required}
547
548     Recipe{unsuitableForDiets}
549         to RecipeUnsuitableForDiet{recipe required}
550
551     KitchenAppliance{translations}
552         to KitchenApplianceTranslation{kitchenAppliance(name) required}
553
554     MealType{translations}
555         to MealTypeTranslation{mealType(name) required}
556
557     DishType{translations}
558         to DishTypeTranslation{dishType(description) required}
559 }
560
561 relationship ManyToOne {
562     Recipe{sourceRecipe(name)}
563         to Recipe
564 }
565
566 relationship ManyToMany {
567     Recipe{kitchenAppliances(name)}
568         to KitchenAppliance
569
570     Recipe{dishTypes(description)}
571         to DishType
572
573     Recipe{mealTypes(name)}
574         to MealType
575 }
576
577 search Recipe with elasticsearch

```

```

578 // <<END recipes.jh>>
579
580 // <<START mealPlans.jh>>
581 application {
582     config {
583         baseName mealplans
584         packageName pl.marczynski.dietify.mealplans
585
586         applicationType microservice
587         serverPort 8083
588
589         authenticationType jwt
590         buildTool gradle
591         serviceDiscoveryType eureka
592
593         databaseType sql
594         devDatabaseType h2Disk
595         prodDatabaseType postgresql
596         cacheProvider hazelcast
597         enableHibernateCache true
598         searchEngine elasticsearch
599
600         enableTranslation true
601         nativeLanguage en
602         languages [en, pl]
603
604         testFrameworks [gatling, cucumber]
605     }
606     entities MealPlan, MealDefinition, MealPlanSuitableForDiet,
607     ↳ MealPlanUnsuitableForDiet, MealPlanDay, Meal, MealRecipe, MealProduct
608 }
609 /**
610 * A Meal plan
611 * @author Krzysztof Marczynski
612 */
613 @paginate(pager)
614 @microservice(mealplans)
615 entity MealPlan {
616     /** Id of author of the plan */
617     authorId Long required
618     /** Creation date of the plan */
619     creationDate LocalDate required
620     /** Plan name */
621     name String minlength(1) maxlength(255)
622     /** Flag specifying if meal plan is visible in author's list of meal
623     ↳ plans */
624     isVisible Boolean required
625     /** Flag specifying if meal plan is editable */
626     isLocked Boolean required
627     /** Language tag of a meal plan as ISO_639-1 code */

```

```

627     language String required minlength(2) maxlength(2)
628
629     /** Number of days in plan */
630     numberOfDays Integer required min(1)
631     /** Number of meals per day */
632     numberOfMealsPerDay Integer required min(1)
633     /** Amount of total energy per day in kcal */
634     totalDailyEnergy Integer required min(1)
635     /** Percent of proteins in total daily energy. Sum of percents of protein,
636      → fat and carbohydrates must not be larger than 100 */
637     percentOfProtein Integer required min(0) max(100)
638     /** Percent of fats in total daily energy. Sum of percents of protein,
639      → fat and carbohydrates must not be larger than 100 */
640     percentOfFat Integer required min(0) max(100)
641     /** Percent of carbohydrates in total daily energy. Sum of percents of
642      → protein, fat and carbohydrates must not be larger than 100 */
643     percentOfCarbohydrates Integer required min(0) max(100)
644 }
645
646 /**
647 * A Meal Definition used for specifying basic properties of each daily meal
648 * @author Krzysztof Marczynski
649 */
650 @microservice(mealplans)
651 entity MealDefinition {
652     /** Daily ordinal number of meal */
653     ordinalNumber Integer required min(1)
654     /** Id of MealType entity retrieved from recipes service */
655     mealTypeId Long required
656     /** Usual time of meal in 24h format: HH:mm */
657     timeOfMeal String required pattern(/\d{2}:\d{2}/)
658     /** Part of daily total energy expressed in percent. Sum of all values
659      → for one MealPlan must be equal 100. */
660     percentOfEnergy Integer required min(0) max(100)
661 }
662
663 /**
664 * A Day in meal plan
665 * @author Krzysztof Marczynski
666 */
667 @microservice(mealplans)
668 entity MealPlanDay {
669     /** Ordinal number of day */
670     ordinalNumber Integer required min(1)
671 }
672
673 /**
674 * A Meal
675 * @author Krzysztof Marczynski
676 */
677 @microservice(mealplans)

```

```

674 entity Meal {
675     /** Ordinal number of meal */
676     ordinalNumber Integer required min(1)
677 }
678
679 /**
680 * A Recipe assigned to a meal
681 * @author Krzysztof Marczynski
682 */
683 @microservice(mealplans)
684 entity MealRecipe {
685     /** Id of Recipe entity retrieved from recipes service */
686     recipeId Long required
687     /** Amount of recipe in grams */
688     amount Integer required min(0)
689 }
690
691 /**
692 * A Product assigned to a meal
693 * @author Krzysztof Marczynski
694 */
695 @microservice(mealplans)
696 entity MealProduct {
697     /** Id of Product entity retrieved from Products service */
698     productId Long required
699     /** Id of HouseholdMeasure entity retrieved from Products service */
700     householdMeasureId Long
701     /** Amount of Product in household measure units. If household measure is
702      → null then amount is in grams. */
703     amount Double required min(0)
704 }
705 /**
706 * A tag specifying cases in which MealPlan might be positively used
707 * e.g. vegetarian should mean it is good for vegetarians.
708 * @author Krzysztof Marczynski
709 */
710 @microservice(mealplans)
711 entity MealPlanSuitableForDiet {
712     /** Id of applicable DietType entity retrieved from products service */
713     dietTypeId Long required
714 }
715
716 /**
717 * A tag specifying cases in which MealPlan should not be used
718 * e.g. vegetarian should mean it is bad for vegetarians.
719 * @author Krzysztof Marczynski
720 */
721 @microservice(mealplans)
722 entity MealPlanUnsuitableForDiet {
723     /** Id of applicable DietType entity retrieved from products service */

```

```

724     dietTypeId Long required
725 }
726
727 relationship OneToMany {
728     MealPlan{days}
729         to MealPlanDay{mealPlan required}
730
731     MealPlan{mealDefinitions}
732         to MealDefinition{mealPlan required}
733
734     MealPlanDay{meals}
735         to Meal{mealPlanDay required}
736
737     Meal{mealRecipes}
738         to MealRecipe{meal required}
739
740     Meal{mealProducts}
741         to MealProduct{meal required}
742
743     MealPlan{suitableForDiet}
744         to MealPlanSuitableForDiet{mealPlan required}
745
746     MealPlan{unsuitableForDiet}
747         to MealPlanUnsuitableForDiet{mealPlan required}
748 }
749
750 search MealPlan with elasticsearch
751 // <<END mealPlans.jh>>
752
753 // <<START appointments.jh>>
754 application {
755     config {
756         baseUrl appointments
757         packageName pl.marczynski.dietify.appointments
758
759         applicationType microservice
760         serverPort 8084
761
762         authenticationType jwt
763         buildTool gradle
764         serviceDiscoveryType eureka
765
766         databaseType sql
767         devDatabaseType h2Disk
768         prodDatabaseType postgresql
769         cacheProvider hazelcast
770         enableHibernateCache true
771         searchEngine false
772
773         enableTranslation true
774         nativeLanguage en

```

```

775     languages [en, pl]
776
777     testFrameworks [gatling, cucumber]
778 }
779 entities Appointment, BodyMeasurement, PatientCard, NutritionalInterview,
    ↪ AssignedMealPlan, OwnedKitchenAppliance,
    ↪ CustomNutritionalInterviewQuestion,
    ↪ CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate, AppointmentEvaluation
780 }
781
782 /**
783 * State of the appointment
784 * @author Krzysztof Marczynski
785 */
786 enum AppointmentState {
787     PLANNED, CANCELED, TOOK_PLACE, COMPLETED
788 }
789
790 /**
791 * A set of available patient physical activity state compliant with PAL
    ↪ levels
792 * @author Krzysztof Marczynski
793 */
794 enum PhysicalActivity {
795     EXTREMELY_INACTIVE, SEDENTARY, MODERATELY_ACTIVE, VIGOROUSLY_ACTIVE,
    ↪ EXTREMELY_ACTIVE
796 }
797
798 /**
799 * A type of job
800 * @author Krzysztof Marczynski
801 */
802 enum JobType {
803     SITTING, STANDING, MIXED
804 }
805
806 /**
807 * Satisfaction rate levels
808 * @author Krzysztof Marczynski
809 */
810 enum SatisfactionRate {
811     VERY_DISSATISFIED, DISSATISFIED, NEUTRAL, SATISFIED, VERY_SATISFIED
812 }
813
814 /**
815 * A Patient's card
816 * @author Krzysztof Marczynski
817 */
818 @paginate(pager)
819 @microservice(appointments)
820 entity PatientCard {

```

```

821     /** Date when patient registered to dietitian */
822     creationDate LocalDate required
823     /** Dietitian to which patient has signed. Id of User entity retrieved
824     ↳ from gateway service. */
825     dietitianId Long required
826     /** Patient of dietitian. Id of User entity retrieved from gateway
827     ↳ service. */
828     patientId Long required
829 }
830 /**
831 * An appointment
832 * @author Krzysztof Marczynski
833 */
834 @paginate(pager)
835 @microservice(appointments)
entity Appointment {
836     /** Date and time of the appointment */
837     appointmentDate Instant required
838     /** Current appointment state */
839     appointmentState AppointmentState required
840     /** Meal plan designed for patient. Id of MealPlan entity retrieved from
841     ↳ mealplans service */
842     mealPlanId Long
843     /** General advice after appointment */
844     generalAdvice TextBlob
845 }
846 /**
847 * A body measurement
848 * @author Krzysztof Marczynski
849 */
850 @microservice(appointments)
entity BodyMeasurement {
851     /** Date of measurement completion */
852     completionDate LocalDate required
853     /** Patient's height. Alongside with weight it is used to calculate BMI
854     ↳ factor */
855     height Integer required
856     /** Patient's weight. Alongside with height it is used to calculate BMI
857     ↳ factor */
858     weight Integer required
859     /** Patient's waist measure */
860     waist Double required
861     /** Percent of fat tissue in patient's body. Norm for women: 16-20. Norm
862     ↳ for men: 15-18 */
863     percentOfFatTissue Double min(0) max(100)
864     /** Percent of water in patient's body. Norm for women: 45-60. Norm for
865     ↳ men: 50-65 */
866     percentOfWater Double min(0) max(100)
867     /** Mass of patient's muscle tissue in kilograms */

```

```

865     muscleMass Double
866     /** Physical mark. Norm: 5 */
867     physicalMark Double
868     /** Level of calcium in patient's bones in kilograms. Norm: ~2.4kg */
869     calciumInBones Double
870     /** Basic metabolism in kcal */
871     basicMetabolism Integer
872     /** Metabolic age in years */
873     metabolicAge Double
874     /** Level of visceral fat. Norm: 1-12 */
875     visceralFatLevel Double
876 }
877 /**
878 * A nutritional interview
879 * @author Krzysztof Marczynski
880 */
882 @microservice(appointments)
entity NutritionalInterview {
    /** Date of interview completion */
    completionDate LocalDate required
    /** Patient's target weight in kilograms */
    targetWeight Integer required
    /** Advice purpose summarising what patient wish to accomplish with diet
     * */
    advicePurpose TextBlob required
    /** Patient's usual daily activity level */
    physicalActivity PhysicalActivity required
    /** Patient's diseases */
    diseases TextBlob
    /** Patient's medicines */
    medicines TextBlob
    /** Patient's job type */
    jobType JobType
    /** Food products that patient likes */
    likedProducts TextBlob
    /** Food products that patient dislikes */
    dislikedProducts TextBlob
    /** Food products that patient is allergic to */
    foodAllergies TextBlob
    /** Patient's food intolerances */
    foodIntolerances TextBlob
}
897 /**
898 * A custom nutritional interview question
899 * @author Krzysztof Marczynski
900 */
912 @microservice(appointments)
entity CustomNutritionalInterviewQuestion (cust_nutr_intr_quest) {
    /** Ordinal number of custom question*/

```

```

915     ordinalNumber Integer min(1)
916     /** Custom question extending Nutritional Interview */
917     question TextBlob required
918     /** Answer for question */
919     answer TextBlob
920 }
921
922 /**
923 * A template for custom nutritional interview question
924 * @author Krzysztof Marczynski
925 */
926 @microservice(appointments)
927 entity CustomNutritionalInterviewQuestionTemplate (cust_nutr_intr_quest_tmpl)
928   {
929     /** Id of owner User entity retrieved from gateway service */
930     ownerId Long required
931     /** Custom question extending Nutritional Interview */
932     question TextBlob required
933     /** Language of translation as ISO_639-1 code */
934     language String required minlength(2) maxlength(2)
935   }
936 /**
937 * An owned kitchen appliance
938 * @author Krzysztof Marczynski
939 */
940 @microservice(appointments)
941 entity OwnedKitchenAppliance {
942   /** Id of KitchenAppliance entity retrieved from recipes service */
943   kitchenApplianceId Long required
944 }
945
946 /**
947 * An assigned meal plan
948 * @author Krzysztof Marczynski
949 */
950 @microservice(appointments)
951 entity AssignedMealPlan {
952   /** Id of assigned MealPlan entity retrieved from mealplans service */
953   mealPlanId Long required
954 }
955
956 /**
957 * Patient's appointment evaluation
958 * @author Krzysztof Marczynski
959 */
960 @paginate(pager)
961 @microservice(appointments)
962 entity AppointmentEvaluation {
963   /** Overall visit satisfaction */
964   overallSatisfaction SatisfactionRate required

```

```

965     /** Dietitian service satisfaction */
966     dietitianServiceSatisfaction SatisfactionRate required
967     /** Overall meal plan satisfaction */
968     mealPlanOverallSatisfaction SatisfactionRate required
969     /** Meals cost satisfaction */
970     mealCostSatisfaction SatisfactionRate required
971     /** Meals preparation time satisfaction */
972     mealPreparationTimeSatisfaction SatisfactionRate required
973     /** Meal complexity level satisfaction */
974     mealComplexityLevelSatisfaction SatisfactionRate required
975     /** Meal tastefulness satisfaction */
976     mealTastefulnessSatisfaction SatisfactionRate required
977     /** Dietary result satisfaction */
978     dietaryResultSatisfaction SatisfactionRate required
979     /** Optional comment to visit */
980     comment TextBlob
981 }
982
983 relationship OneToOne {
984     Appointment{bodyMeasurement}
985         to BodyMeasurement{appointment required}
986
987     Appointment{nutritionalInterview}
988         to NutritionalInterview{appointment required}
989
990     AppointmentEvaluation{appointment required}
991         to Appointment
992 }
993
994 relationship OneToMany {
995     PatientCard{appointments}
996         to Appointment{patientCard required}
997
998     Appointment{mealPlans}
999         to AssignedMealPlan{appointment required}
1000
1001     NutritionalInterview{ownedKitchenAppliances}
1002         to OwnedKitchenAppliance{nutritionalInterview required}
1003
1004     NutritionalInterview{customQuestions}
1005         to CustomNutritionalInterviewQuestion{nutritionalInterview required}
1006 }
1007 // <<END appointments.jh>>

```

Kod A.1: merged-jdl.jh (opr. wl.)