

Proving viability of Viua VM
Implementation of high-level language on Viua VM
and deployment of simple application

Specyfikacja Wymagań Systemowych
dla czatu ViuaChat

Marek Marecki

Krzysztof Franek

2 lutego 2019

Temat pracy i akronim projektu: Proving viability of Viua VM (VVIA)	Zlecniodawca: Nieznany	Konsultant: Nieznany
Zespół projektowy: Krzysztof Franek, Marek Marecki	Kierownik projektu: Marek Marecki	Opiekun projektu: dr hab. Marek A. Bednarczyk, prof. PJWSTK
Kierownik projektu: Marek Marecki	Odpowiedzialny za dokument: Krzysztof Franek	

1 Wprowadzenie

1.1 Cel dokumentu

Celem dokumentu jest zdefiniowanie wymagań dla czatu ViuaChat na podstawie analizy otoczenia aplikacji oraz analizy potrzeb projektu w stosunku do niej.

1.2 Zakres dokumentu

Niniejszy dokument jest produktem pierwszego etapu procesu wytwórczego czatu ViuaChat, na który składają się:

- analiza otoczenia, wraz z klientami;
- wskazanie kontekstu biznesowego systemu;
- określenie udziałowców;
- wyszczególnienie i uporządkowanie zasad biznesowych, jakie zostały założone w stosunku do aplikacji;
- opracowanie historyjek na podstawie ustalonych zasad biznesowych.

Uwaga: Niniejszy dokument nie dotyczy języka ViuAct ani jego kompilatora.
Praca wygenerowana w systemie L^AT_EX.

1.3 Dokumenty powiązane

- Szkic funkcjonalności ViuaChat - pierwszy zarys zasad biznesowych, ujęty w formie prostego konspektu;
- Specyfikacja wymagań biznesowych i *user stories* - starsza wersja dokumentu SWS, nieujmująca otoczenia i kontekstu aplikacji.

1.4 Odbiorcy

Dokument został skierowany przede wszystkim dla członków zespołu, aby ułatwić im współpracę - w szczególności wówczas, gdy funkcjonalności czatu mogą pociągać za sobą modyfikację zestawu bibliotek ViuaVM bądź struktury składni projektowanego języka ViuAct.

Kolejną grupą adresatów niniejszego dokumentu są pracownicy uczelni, odpowiedzialni za nadzór nad prawidłowym ukształtowaniem i przebiegiem projektu. Wśród nich, szczególną rolę odgrywa JE Dziekan ZWI, prof. Marek Bednarczyk, będący opiekunem projektu.

1.5 Słownik pojęć

Pokój Współdzielony czat, do którego dostęp ma równocześnie wielu uczestników, widzących nawzajem wysyłane przez siebie wiadomości

Wpięcie użytkownika w pokój Rodzaj relacji, polegający na tym, że dany użytkownik ma możliwość nadawania i odbierania wiadomości w ramach określonego pokoju

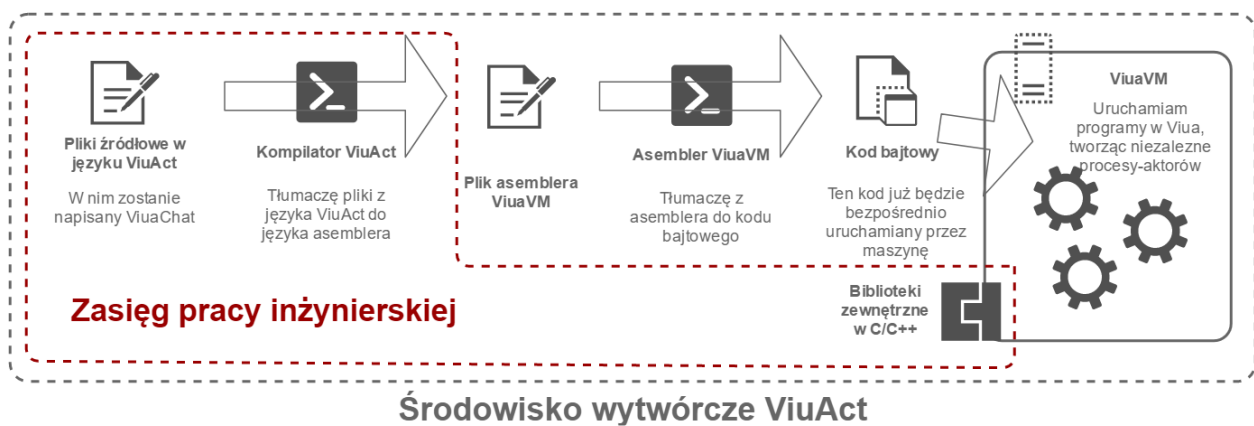
Wiadomości prywatne Wiadomości, które są wysyłane konkretnemu użytkownikowi i są widoczne wyłącznie dla nadawcy i odbiorcy takiej wiadomości

ViuAct Język programowania wysokiego poziomu, oparty o model aktorów, powstały na potrzeby niniejszego projektu inżynierskiego

2 Czat w kontekście

2.1 Kontekst biznesowy

Niniejszy czat stanowi część szerszego kontekstu, jakim jest potrzeba zademonstrowania działania języka ViuAct oraz całego środowiska wytwórczego powiązanego z maszyną wirtualną ViuaVM.



Rysunek 1: Ilustracja środowiska wytwórczego wraz zasięgiem, którym są objęte prace przewidziane projektem inżynierskim

Cel demonstracyjny jest pierwszym i najważniejszym, jaki przyświeca konstrukcji czatu. Ponadto, sam proces wytwórczy pozwoli przetestować wydajność całego środowiska w jego praktycznym wymiarze. Tym samym, możliwe będzie poprawienie konstrukcji kompilatora lub zastosowanych konstrukcji językowych ViuAct, podnoszących jego użyteczność.

Wszelcy odbiorcy dla aplikacji czatu zostaną, podobnie jak sama aplikacja, skonstruowani na cele demonstracyjne. Nie powinni oni odbiegać od modelowych odbiorców podobnych komunikatorów, tak, aby potencjalny, początkujący użytkownik środowiska ViuaVM mógł zrozumieć intencje stojące za rozwiązaniami zastosowanymi w ViuaChat oraz przenieść je do swoich pierwszych programów, opracowanych w tym środowisku.

2.2 Udziałowcy

Poniżej wyszczególniono udziałowców, mających wpływ na rozwój czatu.

Karta udziałowca	
Identyfikator	UN-01
Nazwa	ViuaVM
Opis	Maszyna wirtualna, oparta o przechowywanie danych w rejestrach zamiast <i>płaskich</i> tablic pamięci. Stanowi ona platformę, na której musi zostać uruchomiony serwer czatu. Ponieważ jej największym atutem jest zorientowanie na kod wykonywany współbieżnie, sam serwer czatu powinien tę cechę wykorzystywać w maksymalnym stopniu.
Typ	Nieożywiony, bezpośredni
Punkt widzenia	ViuaVM jest absolutnie nieodzownym elementem projektu, a serwer czatu stanowi przede wszystkim dowód jej użyteczności. O ile jądro maszyny nie ma być poddawane już żadnym zmianom i być wykorzystane takie, jakie było na inicjalnym etapie pracy inżynierskiej, o tyle dopuszcza się poszerzanie jej funkcjonalności o dodatkowe biblioteki zewnętrzne.
Ograniczenia	Maszyna wirtualna, jakkolwiek stanowi istotny czynnik dla decyzji w zakresie architektury czy konstrukcji oprogramowania, nie powinna mieć wpływu na wymagania stricte biznesowe, jest powiem jedynie środowiskiem do uruchamiania współbieżnych programów, <i>przezroczystym</i> dla końcowego użytkownika czy zleceniodawcy zrealizowanego oprogramowania.
Wymagania	...

Karta udziałowca	
Identyfikator	UO-01
Nazwa	Opiekun pracy inżynierskiej
Opis	Pracownik uczelni, wyznaczony do opieki nad całym projektem inżynierskim - nadzorowania jego postępów, wskazywania problemów oraz sugerowania decyzji podwyższających walor pracy oraz szanse na jej skuteczne obronienie. Ma również zasadniczy wpływ na decyzję o dopuszczeniu pracy do recenzji.
Typ	Ożywiony, bezpośredni
Punkt widzenia	Opiekun pracy patrzy na czat przede wszystkim przez pryzmat jego użyteczności jako efektownego przykładu implementacji modelu aktora w praktycznym, programistycznym ujęciu. Stąd, jego uwaga skupia się przede wszystkim na konstrukcjach językowych, strukturach oraz rozwiązaniach od strony kodu źródłowego. Czat stanowi jedynie pretekst do przeniesienia teoretycznych, akademickich rozważań na praktyczny grunt.
Ograniczenia	Opiekun pracy, pomimo bycia jej nadzorcą i posiadania istotnych uprawnień decyzyjnych w stosunku do jej dalszego rozwoju, nie ma możliwości bieżącego śledzenia prac oraz podejmowania decyzji w przypadku konkretnych problemów. Powinien zachować dystans, pozwalający na samodzielną realizację projektu przez zespół. Stąd, jego faktyczny udział ogranicza się do udzielania porad w przypadku strategicznych kierunków, w jakich będzie podążała grupa, a także doraźnego recenzowania ograniczonej puli zagadnień, wyłapanych w trakcie wspólnych spotkań.
Wymagania	...

Karta udziałowca	
Identyfikator	UO-02
Nazwa	Członek zespołu ds. ViuAct
Opis	Student i członek zespołu, skupiający się w pierwszej kolejności nad rozwojem języka programowania ViuAct, jego kompilatora oraz ewentualnego rozbudowania maszyny ViuaVM o kolejne, zewnętrzne biblioteki.
Typ	Ożywiony, bezpośredni
Punkt widzenia	Przede wszystkim, postrzega czat jako produkt, realizowany na końcowej platformie. Stąd, musi brać udział w formułowaniu wymagań związanych z ViuaVM oraz językiem ViuAct. Jego zadaniem jest doprowadzenia do zaprojektowania czatu w sposób, który ukaże możliwości ViuAct jako solidnego, kompletnego rozwiązania. Przy tym, musi trzymać rękę na pulsie i reagować, gdyby pojawiały się przeszkody w zaprogramowaniu czatu, wynikające z niedoskonałości środowiska wytwórczego. Podczas współudziału w definiowaniu wymagań, istotny jest dla niego zakres pracy, wiążący się z urzeczywistnianiem poszczególnych, proponowanych wymagań. Zbyt rozbudowany czat może opóźnić prace nad całym projektem, a w efekcie - zniweczyć trud włożony w rozwój języka programowania i dedykowanego mu kompilatora.
Ograniczenia	Jego udział w pracach nad czatem jest z gruntu nieograniczony. Jednakże, decydując się na podział odpowiedzialności podyktowany zespołowym charakterem projektu oraz własnymi ograniczeniami czasowymi, zrezygnował z decydowania o biznesowej części wymagań, faktycznie pozostając w roli konsultanta.
Wymagania	...

Karta udziałowca	
Identyfikator	UO-03
Nazwa	Członek zespołu ds. Czat
Opis	Student i członek zespołu, odpowiedzialny za prace nad czatem
Typ	Ożywiony, bezpośredni
Punkt widzenia	Czat stanowi dla niego, obok dokumentacji, najistotniejszą część przedsięwzięcia. Musi z jednej strony nauczyć się poruszać w nowym, dynamicznie zmieniającym się środowisku programistycznym, a z drugiej strony - zrealizować przy jego użyciu serwer czatu, który pokaże jego możliwości i zastosowania innym nowicjuszom. Podczas współudziału w definiowaniu wymagań, istotny jest dla niego zakres końcowych funkcjonalności czatu. Nie może być zbyt wąski. Z drugiej strony, konstrukcja programu powinna pozostać prosta i przejrzysta. Przykładowy kod nie powinien odstraszać potencjalnego programisty, dla którego cała koncepcja ViuaVM oraz modelu aktorów może wydawać się na pierwszy rzut oka nieco egzotyczna.
Ograniczenia	Nie ma w zasadzie organizacyjnych czy kompetencyjnych ograniczeń dla formułowania wymagań. Nie oznacza to jednak, że może definiować wymagania w oderwaniu od pozostałych udziałowców (ich role i punkty widzenia opisano wcześniej).
Wymagania	...

2.3 Charakterystyka użytkowników

Na etapie analizy kontekstu, w którym ma zostać zaprojektowany i zrealizowany czat, zdecydowano o zaprojektowaniu następujących, modelowych użytkowników docelowego oprogramowania:

1. **Użytkownik tymczasowy.** Typ użytkownika, którego konto jest tworzone podczas połączenia

z serwerem czatu oraz niszczone po jego zakończeniu. Podczas łączenia z czatem, nie będzie musiał się autoryzować przy użyciu hasła, a deklarować tylko unikalną nazwę, nie powtarzającą się z nazwą innego użytkownika, posiadającego konto na danym serwerze czatu. Ten typ konta jest przeznaczony dla osób, zainteresowanych dołączeniem do dyskusji na czacie bez dodatkowych zobowiązań.

2. **Użytkownik stały.** Typ użytkownika, którego konto jest utrzymywane przez serwer pomiędzy połączeniami do czatu. W zamierzeniu, adresatami takiego rozwiązania mają być stali bywalcy serwera, którzy chcą mieć zarezerwowaną określoną nazwę dla siebie i uniknąć ewentualnego podszywania się. Stąd każdorazowo, przed rozpoczęciem sesji połączenia z serwerem, muszą się dodatkowo autoryzować przy użyciu hasła. Równocześnie, ich nazwa jest zarezerwowana wyłącznie do jego użytku oraz niedostępna dla użytkowników tymczasowych.
3. **Administrator.** To użytkownik stały, który jest dodatkowo wyróżniony i posiada uprawnienia do szeroko pojętego zarządzania serwerem (w tym - pozostałymi użytkownikami). Nie wyróżnia się wśród administratorów żadnych dodatkowych, szczególnych ról (np. superadministrator, właściciel).

Poza wspomnianymi różnicami, wszyscy użytkownicy po rozpoczęciu sesji połączenia mają prawo do dołączania do pokoi oraz wysyłania sobie nawzajem wiadomości prywatnych. Łącznie, pula użytkowników przebywających na serwerze czatu w jednym momencie nie powinna przekraczać 320, zaś w jednym pokoju - nie więcej niż 32. W związku z tym można przyjąć, że czat jest przeznaczony dla niewielkich społeczności, np. szkolnych, uczelnianych czy hobbystycznych.

2.4 Istniejąca infrastruktura

- **Komputer A**

- komputer przenośny z procesorem Intel Core i5 oraz systemem operacyjnym Windows 10
- XAMPP 7.2.7, obejmujący serwer Apache 2.4 oraz interpreter języka PHP w wersji 7.2.7.

- **Komputer B**

- komputer przenośny, na którym zainstalowano system operacyjny Linux Mint 19 „Tara”
- GNU Compiler Collection 8.2
- wirtualna maszyna Viua VM w wersji 0.9.0
- *należy doinstalować serwer Nginx, odpowiedzialny za wysłanie frontendu do użytkownika łączącego się z czatem oraz za handshake Websocketu*

- **Do uzupełnienia**

- *Kolejne urządzenie końcowe (trzecie), dzięki któremu będzie można symulować połączenie kolejnej osoby do usługi czatu*

3 Zasady biznesowe

Zidentyfikowane zasady pogrupowano w 3 kategorie, biorąc pod uwagę podstawowe bloki funkcjonalności. Przydzielenie do kategorii jest sygnalizowanie literą alfabetu, będącą prefiksem identyfikatora danej zasady. Dokonano również priorytetyzacji zasad biznesowych według klasycznej skali „MoSCoW”:

- „M” (z ang. *must*) - zasady, których spełnienie jest niezbędne dla realizacji systemu
- „S” (z ang. *should*) - są to zasady o wysokim priorytecie, które powinny; zostać spełnione, o ile tylko jest to możliwe;
- „C” (z ang. *could*) - dobrze byłoby zrealizować takie wymagania, ale zależy to od czasu i zasobów, jakie pozostaną do dyspozycji po ukończeniu zadań „M” i „C”;
- „W” (z ang. *won't*) - takie wymagania, po dyskusji, zostały wycofane dalszej realizacji.

3.1 System użytkowników [ZU]

ID	Zasada biznesowa	Priorytet
ZU-01	Podczas wejścia na czat, użytkownikowi pokazuje się monit z polem do wpisania nazwy użytkownika.	M
ZU-02	Użytkownicy bez stałego konta podczas logowania podają tylko nazwę użytkownika, pole hasła pozostaje puste.	M
ZU-03	Nazwa użytkownika to ciąg od 3 do 32 alfanumerycznych znaków.	M
ZU-04	Można rozpocząć sesję jako użytkownik, pod warunkiem, że zadeklarowana nazwa nie będzie powtarzać się z nazwami już zalogowanych użytkowników.	M
ZU-05	Monit podczas wejścia na czat jest wyposażony w pole do wpisania hasła (nieobowiązkowe).	S
ZU-06	Użytkownicy czatu ze stałym kontem, podczas logowania podają nazwę i odpowiadające mu hasło.	S
ZU-07	Stałe konta użytkowników są utrzymywane na serwerze w postaci trójek wartości: nazwa użytkownika, hasło (md5), czy jest administratorem.	S
ZU-08	Nie można rozpocząć sesji użytkownika o nazwie, która pasuje do istniejącego konta, jeżeli nie zostanie podane prawidłowe hasło (nie można podszywać się pod nazwy użytkowników ze stałym kontem).	S
ZU-09	Można rozpocząć sesję jako użytkownik bez podawania hasła, pod warunkiem, że zadeklarowana nazwa nie będzie powtarzać się z nazwami stałych kont użytkowników.	S
ZU-10	W okienkach czatu, loginy użytkowników ze stałym kontem są pogrubione i pokolorowane: Administratorzy na czerwono, Pozostali na zielono.	S
ZU-11	Administratorzy mają prawo przeglądać nazwy pokoi na serwerze.	M
ZU-12	Administratorzy mają prawo tworzyć i usuwać pokoje.	S
ZU-13	Administratorzy mają prawo ustanawiać, zmieniać i usuwać hasła do pokoi.	C
ZU-14	Administratorzy mają prawo wyrzucać użytkowników z pokoi.	C
ZU-15	Administratorzy mają prawo wyrzucać użytkowników z serwera.	C
ZU-16	Administratorzy mają prawo przeglądać nazwy i poziomy uprawnienia kont stałych użytkowników.	M
ZU-17	Administratorzy mają prawo tworzyć i usuwać użytkowników.	S
ZU-18	Administratorzy mają prawo zmieniać hasła użytkowników.	C
ZU-19	Administratorzy mają prawo zmieniać uprawnienia stałych kont użytkowników.	C
ZU-20	Użytkownicy ze stałymi kontami mogą zmieniać swoje hasło.	W

3.2 Pokoje [ZP]

ID	Zasada biznesowa	Priorytet
ZP-01	Pokoje to właściwe czaty – tam użytkownicy mogą wejść i pisać do siebie nazwajem	M
ZP-02	Każdy pokój ma unikalną nazwę będącą ciągiem alfanumerycznym od 3 do 32 znaków	M
ZP-03	Lista pokoi jest widoczna dla każdego użytkownika po zalogowaniu się do serwera czatu	M
ZP-04	Użytkownik może być równocześnie wpięty do jednego pokoju	M
ZP-05	Wiadomość wysłana w pokoju jest widoczna w oknie pokoju dla wszystkich użytkowników podpiętych do tego pokoju	M
ZP-06	Użytkownik może się samodzielnie wypiąć z pokoju, do którego jest wpięty	S
ZP-07	Pokój może mieć ustanowione hasło, które użytkownik musi wpisać przed podpięciem się do niego	C
ZP-08	Nowo wpięty użytkownik widzi 10 najnowszych wiadomości, które zostały wysłane do pokoju tuż przed wpięciem	S
ZP-09	Serwer czatu automatycznie wysyła do pokoju wiadomości, zawierające powiadomienia o wydarzeniach związanych z pokojem, tzw. wiadomości systemowe	S
ZP-10	Wiadomości systemowe są niepodpisane przez żadnego użytkownika i zapisane kursywą	C
ZP-11	Wiadomość systemowa zostaje wysłana podczas wpięcia się nowego użytkownika do pokoju	S
ZP-12	Wiadomość systemowa zostaje wysłana podczas wypięcia użytkownika z pokoju	S
ZP-13	Wiadomość systemowa zostaje wysłana, gdy użytkownik wpięty do pokoju traci połączenie z serwerem czatu	S
ZP-14	Wiadomość systemowa zostaje wysłana, gdy użytkownik zostaje wyrzucony z pokoju	S

3.3 Prywatne wiadomości [ZW]

ID	Zasada biznesowa	Priorytet
ZW-01	Oprócz okien czatu dla każdego z wpiętych pokoi, użytkownik dysponuje dodatkowym oknem, na którym widzi wiadomości prywatne.	M
ZW-02	Aby wysłać wiadomość prywatną w oknie pokoju, należy poprzedzić ją znakiem # i nazwą użytkownika, do którego jest kierowana wiadomość, oddzielona spacją od komunikatu, np.: „#user Tajna wiadomość”. Trafia ona wówczas do okna wiadomości prywatnych.	M
ZW-03	Wiadomość prywatna może być wysłana z okna czatu pokoju – wiadomości prywatne nie są pokazywane wszystkim uczestnikom czatu, a jedynie użytkownikowi, do którego jest adresowana.	C
ZW-04	W oknie czatu pokoju dopuszczalne jest wysyłanie wiadomości prywatnych do dowolnych użytkowników, nawet tych, którzy nie są w danym momencie podpięci do tego pokoju.	C
ZW-05	Z okna wiadomości prywatnych można odbierać i wysyłać wyłącznie wiadomości prywatne.	M
ZW-06	Próba wysłania wiadomości prywatnej powinna zostać odrzucona przez serwer i zwrócić błąd w przypadku gdy: <ul style="list-style-type: none">• Po znaku „#” pojawi się od razu znak spacji lub nie będzie żadnych znaków (nie zostanie podana nazwa użytkownika który jest adresatem)• Nazwa adresata jest dłuższa niż 32 znaki• Na serwerze nie istnieje użytkownik z nazwą użytą jako nazwa adresata• Adresat wiadomości ma swoje konto na serwerze, ale nie jest zalogowany	M
ZW-07	W oknie wiadomości prywatnych można podglądać równocześnie wiadomości, których nadawcą lub odbiorcą jest jeden, wskazany użytkownik	S
ZW-08	W oknie wiadomości prywatnych można wysyłać wiadomości wyłącznie do nadawcy, którego wiadomości są w danym momencie pokazywane.	S
ZW-10	Czas istnienia wiadomości prywatnych zależy od typu użytkownika który jest jej nadawcą i odbiorcą: <ul style="list-style-type: none">• Jeżeli obie strony komunikacji są użytkownikami tymczasowymi, wiadomość jest utrzymywana dopóki obie strony konwersacji nie zakończą sesji połączenia z serwerem• Jeżeli jedna strona komunikacji jest użytkownikiem tymczasowym, a druga stałym, to wiadomość jest utrzymywana dopóki użytkownik tymczasowy skończy sesję połączenia z serwerem• Jeżeli obie strony są użytkownikami stałymi, to wiadomość jest trzymana bezterminowo	S
ZW-11	Dla każdej pary użytkowników, na serwerze jest gromadzone co najwyżej 100 wiadomości prywatnych.	S

4 Wymagania

4.1 Wymagania funkcjonalne

Ponieważ obraną metodologią wytwarzania aplikacji jest *mini-Scrum*, należący do kategorii metodyk zwinnych, wymagania funkcjonalne ujęto w formie historyjek (*user stories*).

Identyfikator	WF-01
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę się do niego zalogować, aby zobaczyć listę pokoi dyskusyjnych.
Powiązane zasady biznesowe	ZU-01 Podczas wejścia na czat, użytkownikowi pokazuje się monit z polem do wpisania nazwy użytkownika. ZP-03 Lista pokoi jest widoczna dla każdego użytkownika po zalogowaniu się do serwera czatu
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Po wejściu na czat bez rozpoczętej sesji, pokazuje się monit o podanie nazwy użytkownika. 2. Po wpisaniu nazwy użytkownika i zatwierdzeniu, użytkownik rozpocznie sesję na serwerze czatu. 3. Tuż po rozpoczęciu sesji czatu, użytkownik zobaczy listę pokoi.

Identyfikator	WF-02
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę wpiąć się do pokoju, aby wziąć udział w dyskusji.
Powiązane zasady biznesowe	ZP-01 Pokoje to właściwe czaty - tam użytkownicy mogą wejść i pisać do siebie nawzajem
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik, który ma otwartą sesję połączenia z serwerem czatu i nie jest wpięty do żadnego pokoju, zobaczy listę pokoi. 2. Użytkownik, po kliknięciu w liście pokoi na nazwę pokoju, zostanie do niego podpięty 3. Użytkownik po wpięciu się do pokoju zobaczy okno pokoju 4. Użytkownik, który ma otwartą sesję połączenia z serwerem i jest wpięty do pokoju, po odświeżeniu przeglądarki zobaczy okno pokoju, do którego jest wpięty

Identyfikator	WF-03
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę po wpięciu do pokoju zobaczyć ostatnie wiadomości wysłane przed moim dołączeniem, aby dowiedzieć się, co tam się obecnie dzieje.
Powiązane zasady biznesowe	ZP-08 Nowo wpięty użytkownik widzi 10 najnowszych wiadomości, które zostały wysłane do pokoju tuż przed wpięciem
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik po wpięciu się do pokoju zobaczy 10 najnowszych wiadomości wysłanych do pokoju przed jego dołączeniem (lub mniej, jeżeli dotychczas nie wysłano do pokoju co najmniej 10 wiadomości)

Identyfikator	WF-04
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę chcę wysłać wiadomość do pokoju w który jestem wpięty, aby zobaczyli ją inni uczestnicy dyskusji.
Powiązane zasady biznesowe	ZP-01 Pokoje to właściwe czaty - tam użytkownicy mogą wejść i pisać do siebie nawzajem
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik wpisze tekst wiadomości w polu tekstowym u dołu czatu 2. Wiadomość wpisana w polu tekstowym zostanie wysłana po wciśnięciu klawisza „Enter”, gdy aktywne będzie pole tekstowe 3. Wiadomość wpisana w polu tekstowym zostanie wysłana po naciśnięciu przycisku „Wyślij”, widocznego obok pola tekstowego 4. Po wysłaniu wiadomości, pole tekstowe zostanie wyczyszczone (niezależnie od tego czy wiadomość zostanie doręczona) 5. Wiadomość wysłana do pokoju jest pokazywana wszystkim użytkownikom podpiętym do czatu u dołu strony 6. Nowa wiadomość jest pokazywana wraz z nazwą użytkownika wysyłającego u dołu konwersacji

Identyfikator	WF-05
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę chcę zobaczyć powiadomienie o wpięciu się nowego użytkownika do pokoju w którym sam jestem obecnie wpięty, aby powitać nowego dyskutanta
Powiązane zasady biznesowe	<p>ZP-09 Serwer czatu automatycznie wysyła do pokoju wiadomości, zawierające powiadomienia o wydarzeniach związanych z pokojem, tzw. wiadomości systemowe</p> <p>ZP-11 Wiadomość systemowa zostaje wysłana podczas wpięcia się nowego użytkownika do pokoju</p>
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niezwłocznie po wpięciu się użytkownika do pokoju, serwer wyśle wiadomość systemową o treści „Użytkownik ... dołączył do pokoju”, widoczną dla wszystkich użytkowników wpiętych do tego pokoju

Identyfikator	WF-06
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę zobaczyć powiadomienie o opuszczeniu pokoju przez użytkownika, aby łatwo zorientować się, że nie bierze już udziału w dyskusji.
Powiązane zasady biznesowe	<p>ZP-09 Serwer czatu automatycznie wysyła do pokoju wiadomości, zawierające powiadomienia o wydarzeniach związanych z pokojem, tzw. wiadomości systemowe</p> <p>ZP-12 Wiadomość systemowa zostaje wysłana podczas wpięcia wypięcia użytkownika z pokoju</p> <p>ZP-13 Wiadomość systemowa zostaje wysłana, gdy użytkownik wpięty do pokoju traci połączenie z serwerem</p> <p>ZP-14 Wiadomość systemowa zostaje wysłana, gdy użytkownik zostaje wyrzucony z pokoju</p>
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niezwłocznie po wypięciu się użytkownika z pokoju, serwer wyśle wiadomość systemową, widoczną dla wszystkich użytkowników wpiętych do tego pokoju, o treści: <ol style="list-style-type: none"> (a) „Użytkownik ... opuścił pokój”, gdy użytkownik samodzielnie wypiął się z pokoju (b) „Użytkownik ... stracił połączenie”, gdy użytkownik został wypięty z pokoju na skutek przerwania sesji z uwagi na zerwanie połączenia (c) „Użytkownik ... został wyrzucony”, gdy użytkownik został wypięty wskutek interwencji administratora

Identyfikator	WF-07
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę odpiąć się od pokoju, aby wpiąć się do innego pokoju.
Powiązane zasady biznesowe	ZP-06 Użytkownik może się samodzielnie wypiąć z pokoju, do którego jest wpięty
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. W oknie pokoju użytkownik zobaczy przycisk lub link „Opuść pokój”. 2. Po kliknięciu w „Opuść pokój”, użytkownik zobaczy listę pokoi.

Identyfikator	WF-08
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę zobaczyć okno wiadomości prywatnych, aby odczytać wiadomości, które wysłano specjalnie do mnie.
Powiązane zasady biznesowe	ZW-01 Oprócz okien czatu dla każdego z wpiętych pokoi, użytkownik dysponuje dodatkowym oknem, w którym widzi wiadomości prywatne
Kryteria akceptacji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nad listą pokoi, użytkownik zobaczy link „Wiadomości prywatne”. 2. Po kliknięciu w link „Wiadomości prywatne”, użytkownik zobaczy okno wiadomości prywatnych.

Identyfikator	WF-09
Treść	Jako użytkownik serwera czatu, chcę odfiltrować wiadomości prywatne od jednego użytkownika, aby prowadzić z nim ciągłą konwersację.
Powiązane zasady biznesowe	ZP-09 Serwer czatu automatycznie wysyła do pokoju wiadomości, zawierające powiadomienia o wydarzeniach związanych z pokojem, tzw. wiadomości systemowe ZP-12 Wiadomość systemowa zostaje wysłana podczas wpięcia wypięcia użytkownika z pokoju ZP-13 Wiadomość systemowa zostaje wysłana, gdy użytkownik wpięty do pokoju traci połączenie z serwerem ZP-14 Wiadomość systemowa zostaje wysłana, gdy użytkownik zostaje wyrzucony z pokoju
Kryteria akceptacji	1. Niezwłocznie po wypięciu się użytkownika z pokoju, serwer wyśle wiadomość systemową, widoczną dla wszystkich użytkowników wpiętych do tego pokoju, o treści: <ul style="list-style-type: none"> (a) „Użytkownik ... opuścił pokój”, gdy użytkownik samodzielnie wypiął się z pokoju (b) „Użytkownik ... stracił połączenie”, gdy użytkownik został wypięty z pokoju na skutek przerwania sesji z uwagi na zerwanie połączenia (c) „Użytkownik ... został wyrzucony”, gdy użytkownik został wypięty wskutek interwencji administratora

4.2 Wymagania нефункционалне

Identyfikator	HN-1
Treść	Długość nazwy użytkownika jest ograniczona od 2 do 32 znaków alfanumerycznych, w celu uniknięcia problemów z identyfikacją użytkownika na serwerze.
Powiązane zasady biznesowe	U-3 Nazwa użytkownika to ciąg od 3 do 32 alfanumerycznych znaków.
Kryteria akceptacji	1. Po wpisaniu do pola użytkownika nazwy krótszej niż 2 znaki, dłużej niż 32 znaki lub zawierającej inne znaki niż alfanumeryczne, zwracany jest błąd.

4.3 Wymagania na środowisko docelowe

W jakim środowisku będzie pracować system – o ile jest istotne, np. system operacyjny, rodzaje i wersje przeglądarek internetowych, itp. Może się zdarzyć, że na tym etapie użytkownicy i inni udziałowcy nie wyspecyfikują środowiska docelowego.

4.4 Wymagania dotyczące procesu wytwarzania

Jaki ma być proces powstawania rozwiązania projektowego np. ile czasu ma trwać, czy ma być wykonany zgodnie z jakąś metodologią lub też jakie mają być cechy tego procesu np. tajny

5 Kryteria akceptacja rozwiązania

Specyfikacja kryteriów akceptacji gotowego produktu przez klienta – mogą to być wybrane kluczowe wymagania funkcjonalne lub нефункционалне. Chodzi o zdefiniowanie priorytetów: czas, budżet, wydaj-

ność, bezpieczeństwo, itp. Pod koniec procesu realizacji wraca się do kryteriów akceptacji zdefiniowanych na początku projektu i weryfikuje poprawność rozwiązania.

6 Odwołania do literatury

Lista przywoływanych pozycji literowych, ponumerowanych lub z przydzielonymi identyfikatorami; w treści właściwej dokumentu posługujemy się wyłącznie numerami/ identyfikatorami do wskazania źródła treści. Usunąć jeśli nie dotyczy.