

IO - SAD

M.Jałmużna T.Jurkiewicz P.Kasprzyk M.Robak

5 czerwca 2006

Spis treści

1	Historia zmian	3
2	Wprowadzenie	3
2.1	Cel	3
2.2	Zakres	3
3	Prezentacja architektury systemu	3
4	Założenia i zależności	4
4.1	Architektura klient - serwer	4
4.2	Interfejs graficzny	4
4.3	Modularność i uniwersalność	4
4.4	Bezpieczeństwo i trwałość danych	4
4.5	Niezawodność	5
5	Przegląd przypadków użycia	6
5.1	Diagramy przypadków użycia	6
5.2	Krótkie opisy przypadków użycia	7
5.2.1	Logowanie	7
5.2.2	Korzystanie z Forum (przez Użytkownika)	7
5.2.3	Korzystanie z chata (przez Użytkownika)	7
5.2.4	Korzystanie z Bazy problemów (przez Użytkownika)	7
5.2.5	Pobieranie plików, tutoriali itp. (przez Użytkownika)	7
5.2.6	Rozwiązywanie na chacie problemów Użytkownika (przez Pracownika Helpdeska)	7
5.2.7	Udzielanie odpowiedzi na Forum (przez Moderатора)	7
5.2.8	Cenzurowanie niekulturalnych wypowiedzi na Forum (przez Moderатора)	7
5.2.9	Dodawanie nowego moderатора/pracownika helpdeska (przez Administratora)	8
5.2.10	Usuwanie moderatora/pracownika helpdeska (przez Administratora)	8
5.2.11	Dodawanie nowej pozycji w dziale download (tutoriale itp.) (przez Administratora)	8
5.2.12	Wykonywanie kopii bezpieczeństwa (przez Administratora)	8
5.2.13	Zmiana szaty graficznej (przez Administratora)	8
5.3	Realizacja przypadków użycia	8
5.3.1	Logowanie	8
5.3.2	Korzystanie z Forum (przez Użytkownika)	9
5.3.3	Korzystanie z chata (przez Użytkownika)	10
5.3.4	Korzystanie z Bazy problemów (przez Użytkownika)	10

5.3.5	Udzielanie odpowiedzi na Forum (przez Moderatora)	11
5.3.6	Pobieranie plików, tutoriali itp. (przez Użytkownika)	11
5.3.7	Rozwiązywanie na chacie problemów Użytkownika (przez Pracownika Helpdeska)	12
6	Wybrane decyzje architektoniczne	13
6.1	Chat	13
6.2	Forum	13
6.3	Baza problemów	13
6.4	Dział download	13
7	Dekompozycja logiczna systemu	13
7.1	Omówienie	13
7.1.1	Warstwa prezentacji	15
7.1.2	Warstwa komunikacji	15
7.1.3	Warstwa danych	15
7.2	Warstwy	15
7.2.1	Warstwa prezentacji	15
7.2.2	Warstwa komunikacji	15
7.2.3	Warstwa danych	15
8	Wydajność systemu	16
8.1	Zwiększenie wydajności serwera	16
8.2	Obciążenie maszyn klienckich	16
9	Jakość	16
9.1	Przenośność	16
9.2	Rozszerzalność	16
9.3	Łatwość obsługi	17
9.4	Niezawodność	17
9.5	Bezpieczeństwo danych	17

1 Historia zmian

Wersja	Data	Opis	Autor
0.9	16.05.2006	Pierwsza wersja robocza	
1.0	18.05.2006	Wizja systemu	
2.0		Rewizja założeń pierwszej wersji	

2 Wprowadzenie

2.1 Cel

Dokument Software Architecture Document ma na celu przedstawienie przeglądu architektury systemu Friendly HelpDesk. System zostanie zaprezentowany przy pomocy kilku perspektyw architektonicznych w celu uwypuklenia poszczególnych jego aspektów. Celem dokumentu SAD jest ukazanie wszystkich ważnych założeń i wymagań dotyczących projektu Friendly HelpDesk.

2.2 Zakres

Niniejszy dokument opisuje szczegółowo architekturę systemu Friendly HelpDesk. Zawiera opis sposobu implementacji, rodzaje przechowywania danych, docelowe środowisko działania aplikacji wraz z wydajnością w tym środowisku oraz przyjęte założenia dotyczące jakości systemu. Dokument SAD odpowiada na pytanie JAK zostanie zrealizowany nasz system.

3 Prezentacja architektury systemu

System Friendly HelpDesk działa w architekturze klient-serwer. Komputery klienckie (rozumiemy pod tym pojęciem zarówno komputery użytkowników jak i pozostałe - moderatorów, administratora i pracowników helpdeska) odpowiadają wyłącznie za interpretację danych pochodzących z serwera, ich graficzną prezentację i przekazywanie do serwera akcji użytkownika; logika, podsystem dostępu do danych oraz dane systemu znajdują się na serwerze. Architektura systemu została opisana w następujących perspektywach:

* Perspektywa przypadków użycia

- opisuje krótko przypadki użycia, omówione dokładniej w odpowiednim dokumencie. Przypadki użycia operują na pakietach lub klasach analitycznych zdefiniowanych w części omawiającej logiczną dekompozycję systemu.

*** Dekompozycja logiczna systemu**

- opisuje podział systemu na pakiety/podsystemy wraz z przypisaniem ich do różnych warstw systemu. Poszczególne pakiety są następnie podzielone na klasy analityczne.

*** Perspektywa procesów**

- dzieli system na procesy (niezależne przebiegi sterowania).

4 Założenia i zależności**4.1 Architektura klient - serwer**

Przyjęliśmy model scentralizowany, złożony z wydajnego serwera oraz stacji roboczych, znajdujących się po stronie klienta. Granicę dla stacji klienckich wyznacza możliwość instalacji oprogramowania, które umożliwia przeglądanie stron WWW (HTML + JAVA) oraz uruchomienie podstawowych komunikatorów internetowych.

4.2 Interfejs graficzny

Jednym z podstawowych wymogów systemu jest graficzny, intuicyjny w obsłudze interfejs użytkownika. Powinien on być stworzony tak, by jak najwięcej funkcji dało się wykonać przy użyciu myszki. Jest to spowodowane tym, że z systemu mogą również potencjalnie korzystać użytkownicy o podstawowej wiedzy na temat komputerów. Interfejsy wyspecjalizowane (moderatora, administratora, helpdeskowca) będą zoptymalizowane przede wszystkim na funkcjonalność.

4.3 Modularność i uniwersalność

Poszczególne moduły systemu powinny być tak napisane, by po niewielkich zmianach mogły być użyte do budowy systemów o zbliżonej funkcjonalności - w szczególności łatwe powinno być przystosowanie aplikacji do obsługi firm o zróżnicowanym profilu.

4.4 Bezpieczeństwo i trwałość danych

Jedną z głównych ról systemu będzie gromadzenie i udostępnianie danych. Z tego wynika, że ich trwałość jest kluczowym wymaganiem. Przypadkowe zniszczenie informacji zawartej w bazie danych powinno być praktycznie niemożliwe. Zapewni to okresowe tworzenie kopii zapasowych i właściwa administracja nimi.

4.5 Niezawodność

System nie będzie wymagał dużych nakładów czasowych jeśli chodzi o nadzór nad nim. W związku z tym powinien być wysoce stabilny. Przy jego tworzeniu należy korzystać ze sprawdzonych i prostych rozwiązań, co nie powinno jednak wpłynąć na jego szybkość i wydajność.

5 Przegląd przypadków użycia

5.1 Diagramy przypadków użycia



5.2 Krótkie opisy przypadków użycia

5.2.1 Logowanie

Aktorem w tym przypadku jest dowolny użytkownik. Przypadek jest przypadkiem wstępnym dla prawie wszystkich przypadków

5.2.2 Korzystanie z Forum (przez Użytkownika)

Korzystanie z forum odbywa się w standardowy sposób. Użytkownik może pisać posty, zakładać wątki itd. Za zachowanie niezgodne z regulaminem forum może być on ukarany przez Moderатора.

5.2.3 Korzystanie z chata (przez Użytkownika)

Korzystanie z chata odbywa się w standardowy sposób. Użytkownik może rozmawiać ze specjalistą lub z innymi użytkownikami.

5.2.4 Korzystanie z Bazy problemów (przez Użytkownika)

Baza problemów wyposażona jest w wyszukiwarkę. Użytkownik może wyszukiwać odpowiedzi na swoje pytania z nastawieniem na różne kryteria. Użytkownik może także przeszukiwać Bazę problemów ręcznie.

5.2.5 Pobieranie plików, tutoriali itp. (przez Użytkownika)

Potrzebnych plików można szukać w odpowiednich kategoriach, lub korzystając z wyszukiwarki

5.2.6 Rozwiązywanie na chacie problemów Użytkownika (przez Pracownika Helpdeska)

Rozmowa przebiega w standardowy sposób. Pracownik Helpdeska może także skorzystać z bardziej zaawansowanych technologii.

5.2.7 Udzielanie odpowiedzi na Forum (przez Moderatora)

Moderator po wybraniu odpowiedniego wątku może włączyć się do rozmowy.

5.2.8 Cenzurowanie niekulturalnych wypowiedzi na Forum (przez Moderatora)

Moderator po wybraniu odpowiedniego posta może go usunąć, poprawić, lub przenieść do innego wątku.

5.2.9 Dodawanie nowego moderatora/pracownika helpdeska (przez Administratora)

Administrator może dodać nowego pracownika wprowadzając jego dane i uprawnienia.

5.2.10 Usuwanie moderatora/pracownika helpdeska (przez Administratora)

Po wyborze odpowiedniego pracownika Administrator może go usunąć.

5.2.11 Dodawanie nowej pozycji w dziale download (tutoriale itp.) (przez Administratora)

Po wybraniu odpowiedniej kategorii i dokładnym opisie nowej pozycji Administrator może ją dodać.

5.2.12 Wykonywanie kopii bezpieczeństwa (przez Administratora)

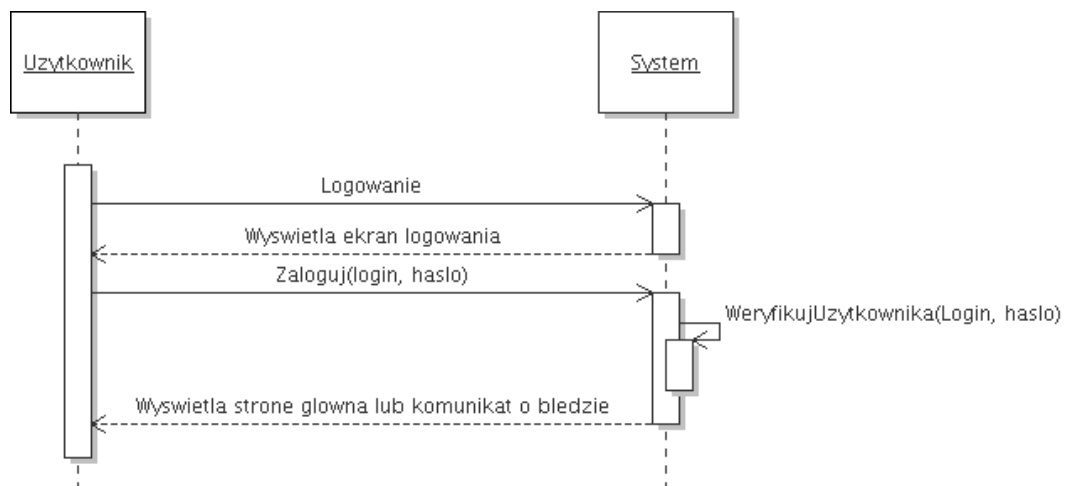
a tu nie wiem co napisac

5.2.13 Zmiana szaty graficznej (przez Administratora)

Administrator może wgrać nowe pliki graficzne, które zastąpią stare.

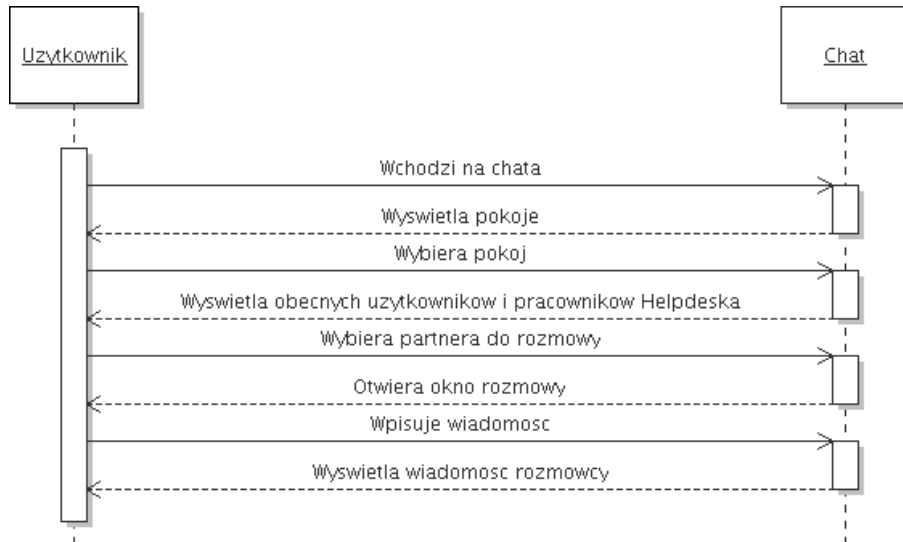
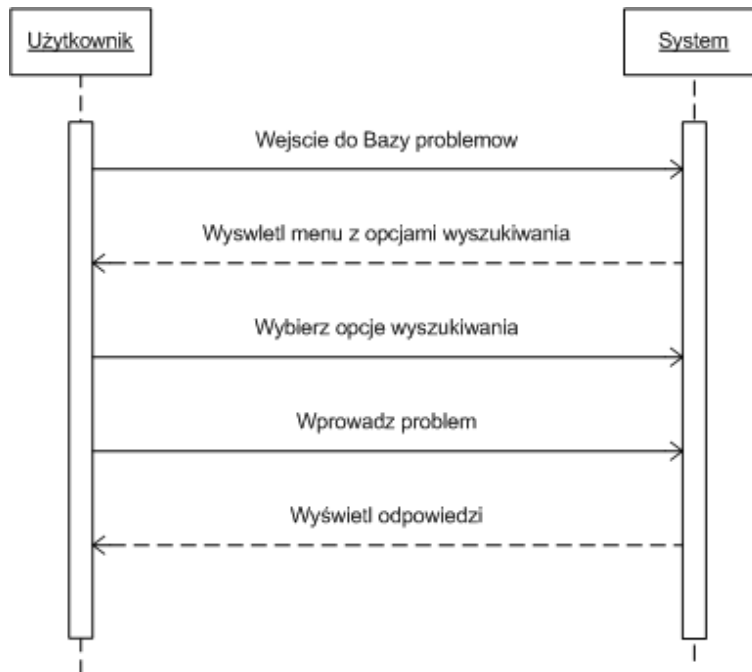
5.3 Realizacja przypadków użycia

5.3.1 Logowanie

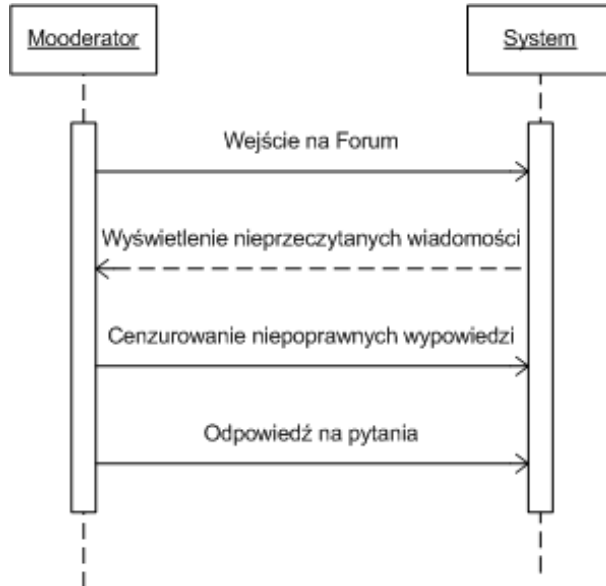


5.3.2 Korzystanie z Forum (przez Użytkownika)

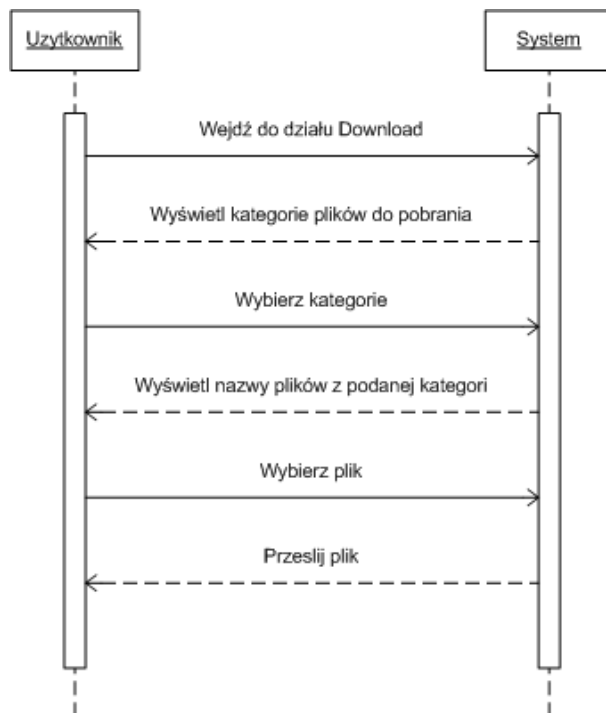


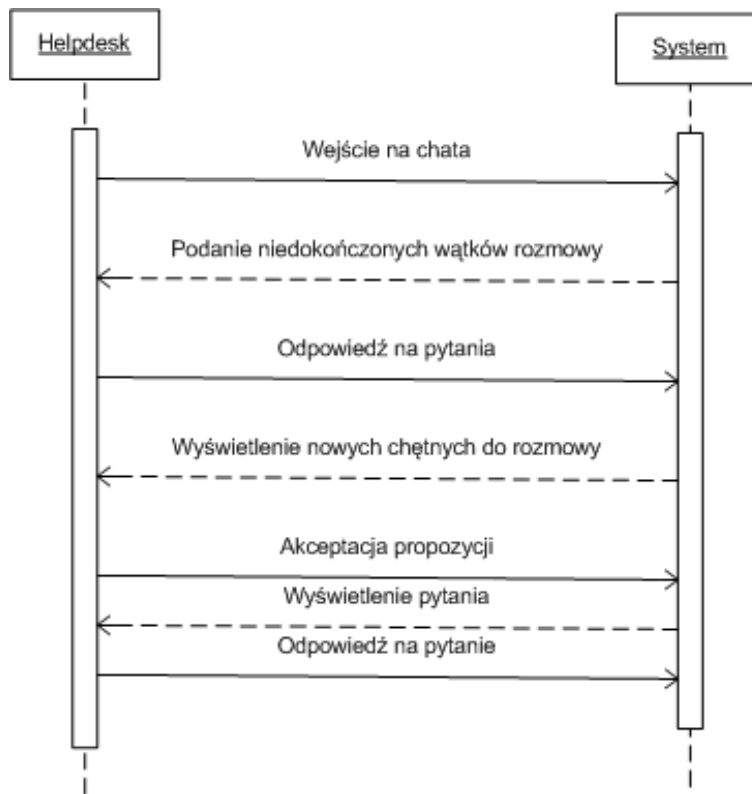
5.3.3 Korzystanie z chata (przez Użytkownika)**5.3.4 Korzystanie z Bazy problemów (przez Użytkownika)**

5.3.5 Udzielanie odpowiedzi na Forum (przez Moderatora)



5.3.6 Pobieranie plików, tutoriali itp. (przez Użytkownika)



5.3.7 Rozwiązywanie na chacie problemów Użytkownika (przez Pracownika Helpdeska)

6 Wybrane decyzje architektoniczne

6.1 Chat

System ma umożliwiać dostęp do chatu różnymi kanałami, przez co należy położyć szczególny nacisk na kompatybilność. Problem ten rozwiążemy poprzez aplet Java, z zaembedowanymi w JavaBeansach protokołami poszczególnych komunikatorów. Umożliwi nam to bezproblemową współpracę, w szczególności wymianę danych między różnymi komunikatorami.

6.2 Forum

Forum będzie w dużym stopniu zmodularyzowane. Umożliwi to łatwe dodawanie nowych opcji (np. wyszukiwania), lub rozwijanie już istniejących.

6.3 Baza problemów

Podczas wprowadzania nowego problemu do bazy trzeba będzie podać kategorie oraz słowa kluczowe dla nowej pozycji, po których odbywać się będzie wyszukiwanie. Znacznie polepszy to szybkość i trafność wyszukiwania.

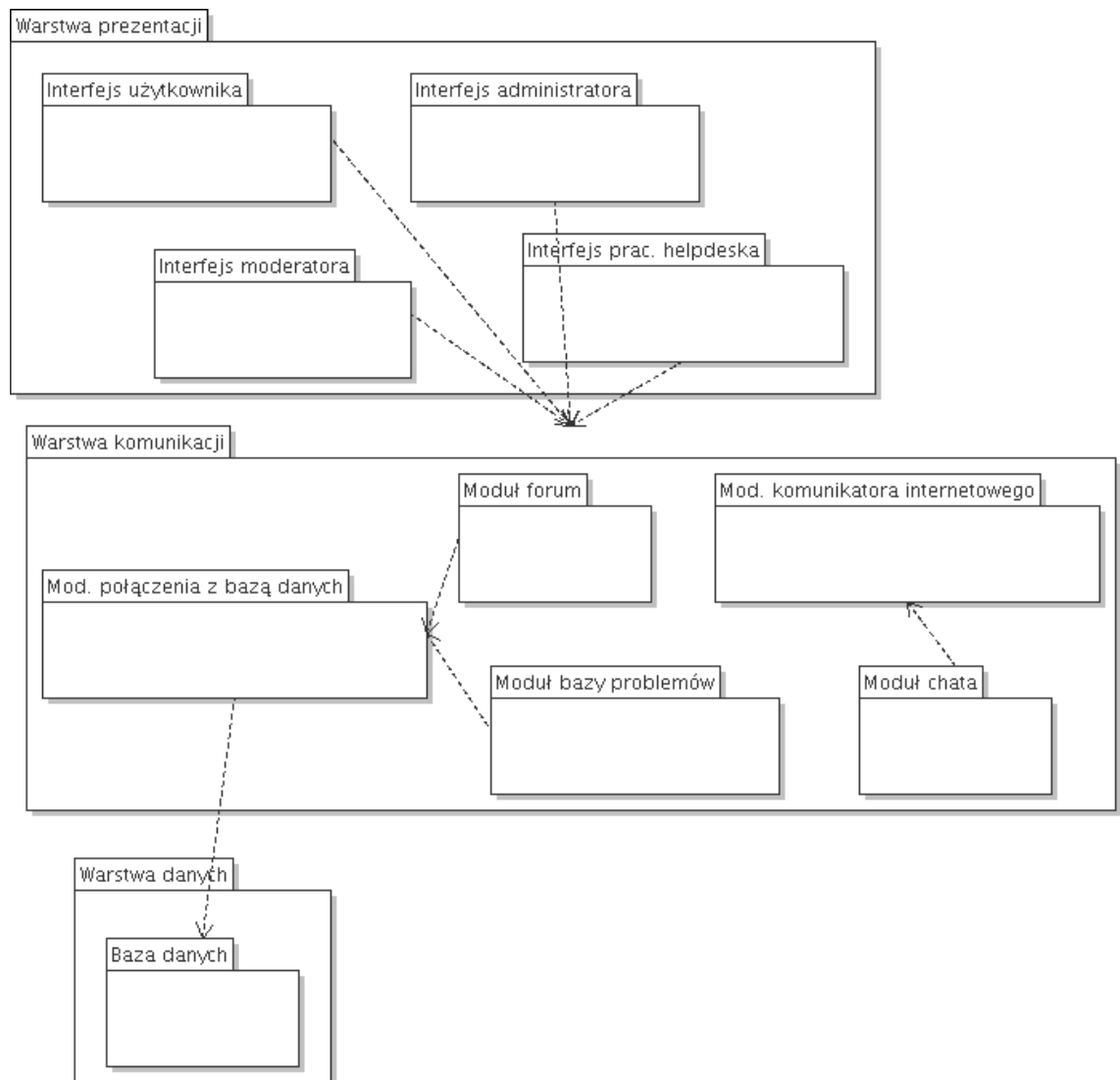
6.4 Dział download

W Dziale download będą mogły znajdować się pliki tekstowe o dużych rozmiarach. Aby usprawnić ich pobieranie każdy plik będzie dostępny także w formacie skompresowanym (np. zip).

7 Dekompozycja logiczna systemu

7.1 Omówienie

System został zbudowany w architekturze trójwarstwowej. Wyróżniamy warstwy prezentacji, komunikacji i danych.



7.1.1 Warstwa prezentacji

Warstwa prezentacji odpowiada za komunikację z użytkownikami i wyświetlanie graficznej informacji. Tutaj będą przechowywane komponenty zawierające interfejsy użytkowników.

7.1.2 Warstwa komunikacji

Warstwa komunikacji odpowiada za dostarczanie danych z warstwy danych do warstwy prezentacji. W tej warstwie są przechowywane wszystkie komponenty odpowiedzialne za ujednocianie i obróbkę na poziomie składowym danych z bazy. Przyjmujemy założenie o niezmienności instrukcji wejścia modułu komunikacji z bazą danych.

7.1.3 Warstwa danych

Warstwa danych przechowuje informacje potrzebne systemowi. W tej warstwie przechowywany jest serwer bazy danych.

7.2 Warstwy

7.2.1 Warstwa prezentacji

W warstwie prezentacji znajdują się następujące elementy:

- * Interfejs użytkownika (klienta)
- * Interfejs moderatora
- * Interfejs administratora
- * Interfejs helpdeskowca

7.2.2 Warstwa komunikacji

W warstwie komunikacji znajdują się następujące elementy:

- * Moduł komunikacji z bazą danych
- * Moduł komunikatora internetowego
- * Moduł chatu
- * Moduł bazy problemów
- * Moduł forum

7.2.3 Warstwa danych

W warstwie danych znajdują się następujące elementy:

* **Baza danych**

8 Wydajność systemu

System FriendlyHelpdesk będzie docelowo obsługiwał potencjalnie dużą liczbę klientów, w związku z czym zagadnienia związane z wydajnością systemu są w naszym projekcie sprawą bardzo istotną (jako że "friendliness" pozostaje w ścisłym związku z szybkością działania/reakcji).

W celu optymalnego wykorzystania zasobów sprzętowych, system będzie minimalizował obciążenia w następujących obszarach:

8.1 Zwiększenie wydajności serwera

Dobrym rozwiązaniem wydaje się być podzielenie serwera na dwie fizyczne maszyny - serwer WWW i serwer bazodanowy. Przy połączeniu maszyn łączem o dużej przepustowości umożliwi to znaczne zwiększenie wydajności systemu.

8.2 Obciążenie maszyn klienckich

Z powodu braku wpływu na konfigurację i zasoby maszyn klienckich (zakładamy istnienie zarówno szybkich jak i wolniejszych maszyn, jedynym założeniem jest obsługiwanie WWW i Javy), istotna jest optymalizacja formatu przesyłanych danych.

9 Jakość

9.1 Przenośność

Z serwisu będzie można korzystać z dowolnego komputera spełniającego poniższe warunki:

- * **dostęp do Internetu**
- * **przeglądarka internetowa**
- * **maszyna wirtualna Javy**

9.2 Rozszerzalność

System został tak zaprojektowany, aby w przyszłości można było w prosty sposób rozszerzać go o kolejne moduły (lub modyfikować istniejące) w zależności od potrzeb klienta..

9.3 Łatwość obsługi

Jak już wielokrotnie wspomiano, jest to czynnik krytyczny w naszym projekcie. Ze względu na zastosowane technologie, użytkownik docelowy musi jednak przynajmniej w ograniczonym stopniu posiadać umiejętność obsługi komputera oraz dowolnej przeglądarki internetowej, zapewniającej obsługę Javy (przeglądarkę można jednakowoż zastąpić dedykowanym dla naszego systemu programem dostępowym).

9.4 Niezawodność

System nie musi spełniać rygorystycznych standardów niezawodności. Dopuszczamy krótkie przerwy techniczno/administracyjne w jego działaniu, mające na celu na przykład uaktualnienie danych w systemie.

9.5 Bezpieczeństwo danych

Bezpieczeństwo danych systemu będzie zapewnione przez mechanizmy autoryzacji powiązane z poziomami uprawnień (użytkownik, helpdeskowiec, moderator, administrator) regulujące stopień dostępu do odpowiednich danych.