

Koncepcja rozwiązań

Seminarium dyplomowe

Prowadzący
Mgr inż. Jerzy Stankiewicz

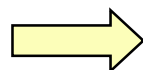
12 styczeń 2019

Zakres tematyczny

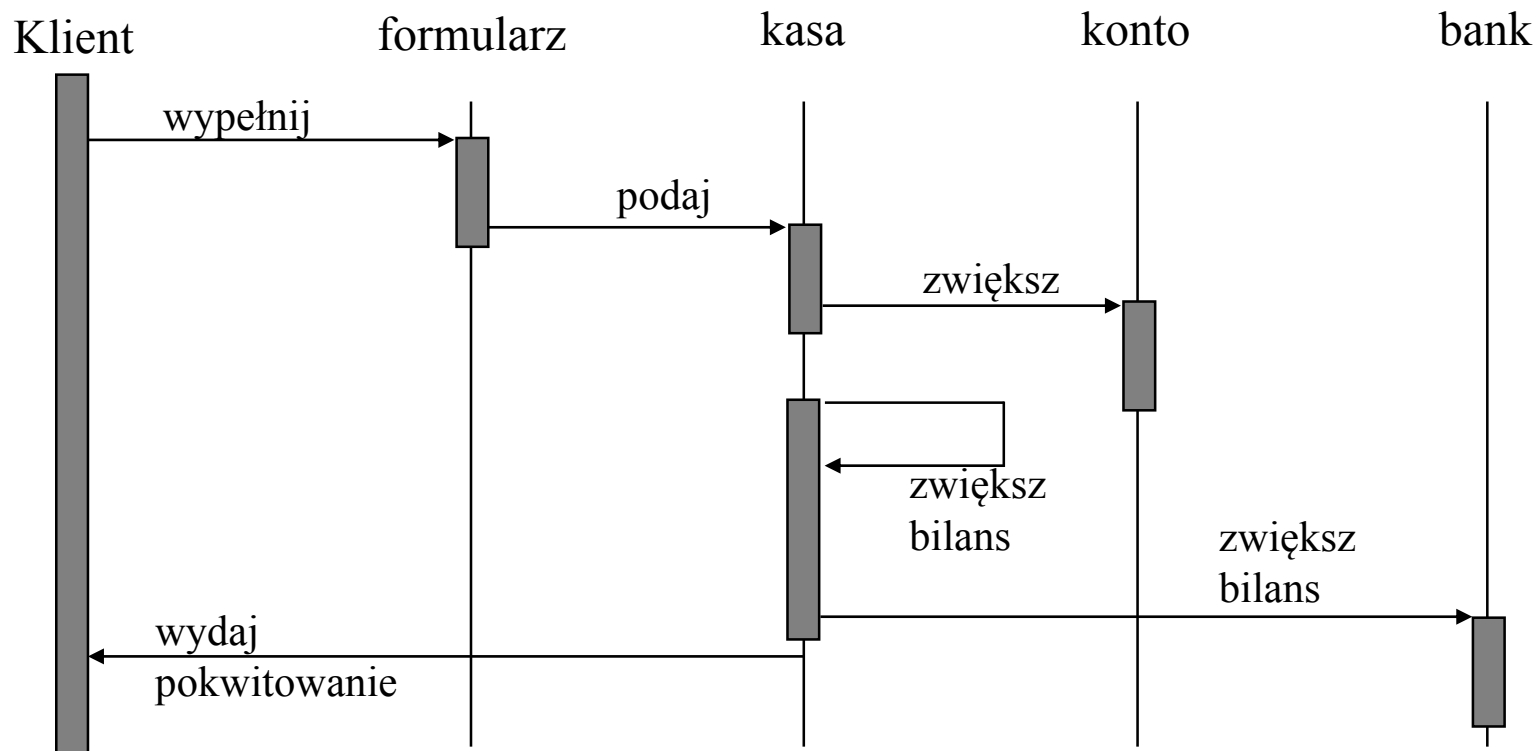
- Dokumentowanie wyników rozwiązań
- Prezentacja uzyskanych wyników i przemysłów

Przykład diagramu sekwencji

wpłata
pieniędzy



Wypełnij formularz wpłaty
Podaj formularz i gotówkę do kasy
Zwiększ konto klienta
Zwiększ bilans kasy
Zwiększ bilans banku
Wydadz pokwitowanie dla klienta



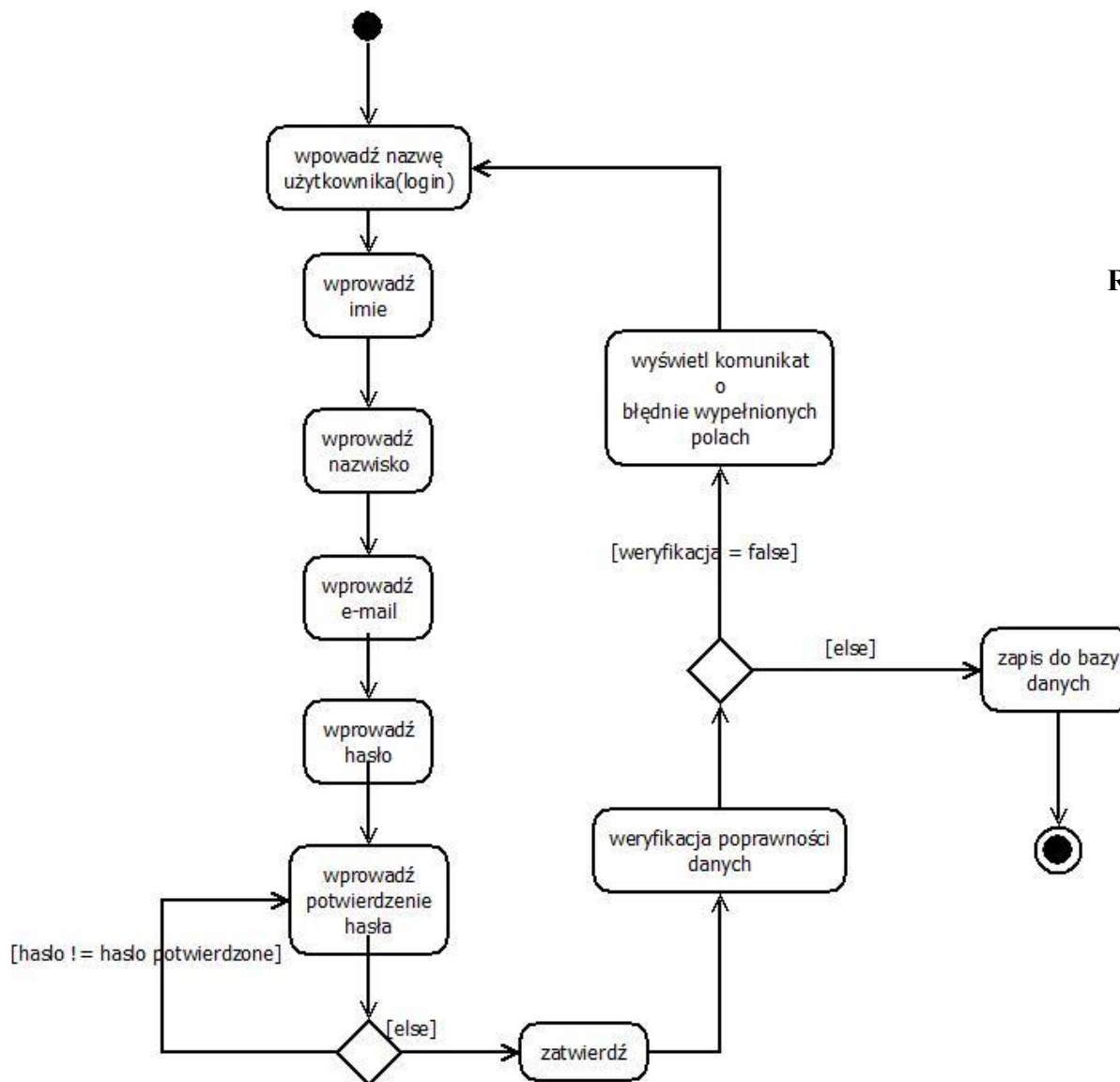
Przykład 1: Opis przypadków użycia

Nazwa przypadku użycia
Przeglądanie kont
Aktorzy
Administrator
Opis
Przypadek użycia dotyczy przeglądania przez administratora systemu listy kont użytkowników oraz ich właściwości.
Warunki początkowe
<ol style="list-style-type: none">1. Na ekranie wyświetlony jest graficzny interfejs użytkownika2. System czeka na aktywność użytkownika3. Użytkownik jest zalogowany w systemie z uprawnieniami administratora
Zdarzenie inicjujące
Użytkownik inicjuje akcję poprzez żądanie za pośrednictwem graficznego interfejsu użytkownika.
Podstawowa sekwencja akcji
<ol style="list-style-type: none">1. Na ekranie zostaje wyświetlona lista kont użytkowników zawierająca następujące składniki:<ul style="list-style-type: none">• Login• Hasło• Imię• Nazwisko• Data utworzenia konta• Termin wygaśnięcia konta• Informacja czy użytkownik posiada prawa administratoraPonadto wyświetlony zostaje przycisk służący do zamknięcia listy.2. Jeżeli administrator wskaże jeden z wyświetlonych składników, system sortuje listę na podstawie wskazanego składnika i następuje powrót do punktu 1.3. Jeżeli administrator wciśnie przycisk, lista zostaje zamknięta i przypadek użycia dobiega końca.
Alternatywna sekwencja akcji
Brak.
Warunki końcowe
Brak.

Przykład 3: Opis przypadków użycia

Nazwa przypadku użycia
Edycja danych profilu użytkownika
Opis
Przypadek użycia opisuje funkcję modyfikacji danych profilu użytkownika
Aktorzy – użytkownicy
Użytkownik Uprawniony, Administrator
Warunki początkowe
Brak.
Sekwencja akcji – edytuj dane profilu użytkownika
1.Aktor wprowadza dane do profilu: <ul style="list-style-type: none">• Imię• Nazwisko• E-mail• Hasło• Potwierdzenie hasła 2.Aktor wybiera przycisk „Zapisz”.
Warunki końcowe

Przykład 1: Diagram czynności



Rejestracja użytkownika

Koncepcja rozwiązań

Projekt interfejsu

Projektowanie interfejsu użytkownika

Przedstawienie pewnych aspektów
projektowania interfejsu
użytkownika, które są istotne dla
inżynierów oprogramowania

Wstęp

- **Interfejs użytkownika** odpowiedzialny jest za **integrację systemu z użytkownikiem**.
- Wywiera on wpływ na tworzenie się wrażeń w umyśle odbiorcy.
- Stworzenie interfejsu użytkownika poprzedza **projekt modelu użytkownika**, który umożliwia poprawne wnioskowanie dotyczące przewidywalnego zachowania systemu.
- W procesie tworzenia interfejsu biorą udział graficy, programiści, ale także socjologowie, którzy analizują potrzeby i zachowania użytkowników.

Na proces ten składają się:

- poznanie wymagań użytkowników, -dobór i opracowanie odpowiednich elementów systemu i jego sterowania,
- dobór kolorystyki, grafiki, znaków oraz funkcjonalności systemu,
- tłumaczenie komunikatów,
- testy systemu,
- wdrożenie interfejsu,

Interfejs użytkownika

- Dobry projekt interfejsu użytkownika jest niezbędnym warunkiem prowadzenia systemu.
- Interfejs trudny w użyciu w najlepszym wypadku doprowadzi do wielu pomyłek użytkowników.
- W najgorszym wypadku użytkownicy po prostu odmówią używania systemu oprogramowania niezależnie od jego funkcjonalności.
- Jeśli informacja jest przedstawiona w sposób zagmatwany i mylący, użytkownicy mogą źle rozumieć znaczenie systemu.
- Użytkownicy mogą wykonać ciągi poleceń, które uszkodzą dane lub doprowadzą do awarii systemu.

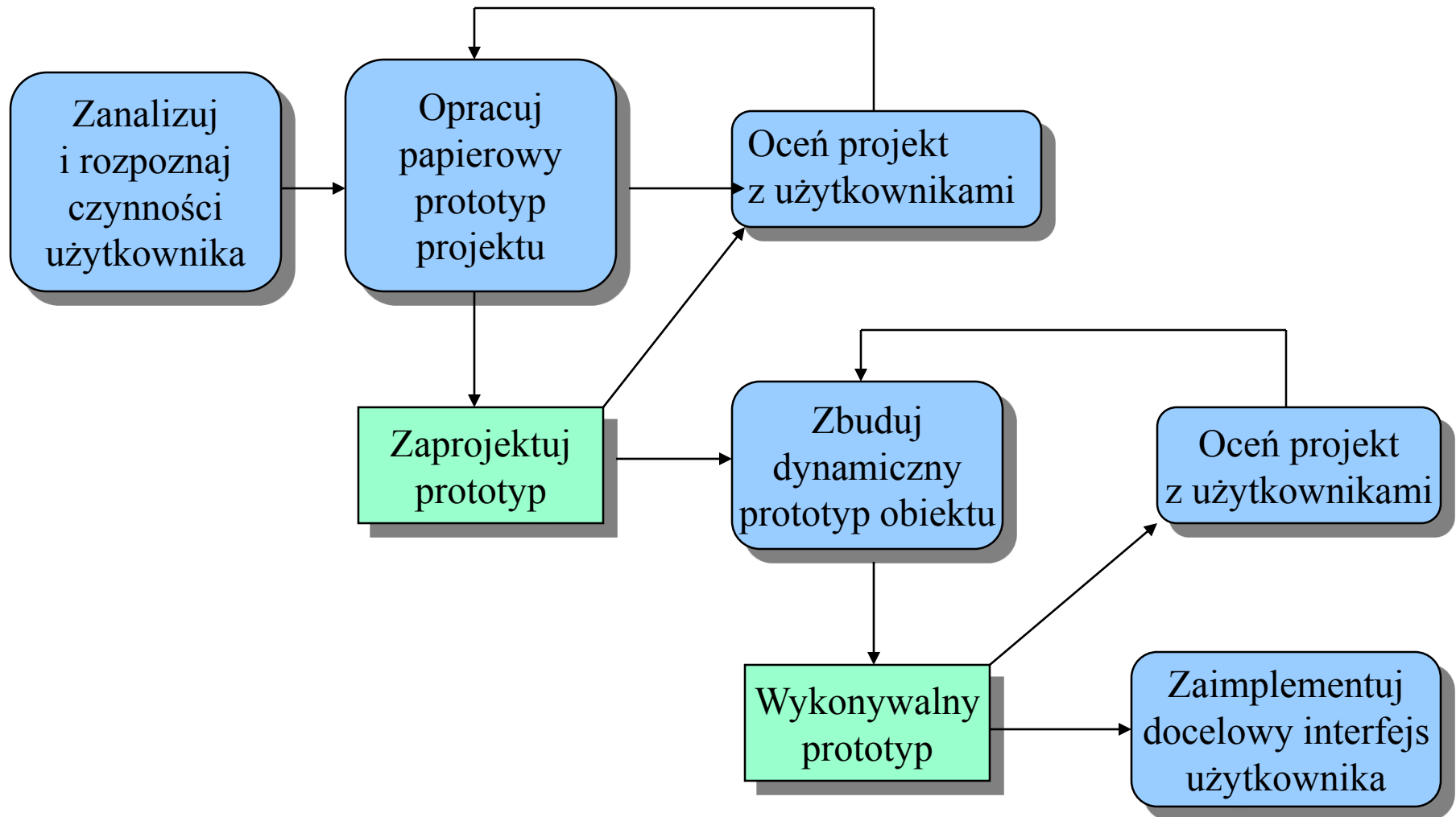
Graficzny interfejs użytkownika

- Obecnie niemal wszyscy użytkownicy komputerów mają komputer osobisty, który oferuje interfejs graficzny użytkownika (GUI) obsługujący kolorowy ekran o dużej rozdzielczości i interakcje za pomocą myszy i klawiatury.

Właściwości interfejsu graficznego użytkownika

Właściwości	Opis
Okna	Wiele okien umożliwia jednocześnie wyświetlanie różnych informacji na ekranie użytkownika.
Ikony	Ikony reprezentują różne rodzaje informacji. W niektórych systemach odpowiadają plikom, a w innych – procesom.
Menu	Polecenie wybiera się z menu, a nie wpisuje w postaci instrukcji języka poleceń.
Wskazywanie	Urządzenie do wskazywania, takie jak mysz, służą do wyboru z menu i wskazywania potrzebnych elementów w oknie.
Grafika	Elementy graficzne można połączyć z tekstowymi na tym samym ekranie

Proces projektowania interfejsu użytkownika



Zasady projektowania interfejsu użytkownika

- Projektanci interfejsu użytkownika muszą brać pod uwagę psychiczne i umysłowe zdolności osób używających oprogramowania.
- Ludzie mają ograniczoną pamięć krótką i robią błędy zwłaszcza wówczas, gdy muszą obsłużyć dużą ilość informacji lub są pod presją.
- Mają różne możliwości psychiczne.
- Projektując interfejsy użytkownika, trzeba to wszystko wziąć pod uwagę.

Zasady projektowania interfejsu użytkownika

Zasada	Opis
Zbliżenie do użytkownika	Interfejs powinien posługiwać się pojęciami i kategoriami wziętymi z doświadczeń osób, które najczęściej będą korzystać z systemu.
Spójność	Interfejs powinien być spójny, tzn. tam, gdzie to jest możliwe, podobne operacje powinny być wykonywane w ten sam sposób.
Minimum Niespodzianek	Użytkownicy nie powinni być zaskakiwani zachowaniem systemu.
Możliwość	Interfejs powinien obejmować mechanizmy, które umożliwiają wycofania użytkownikom wycofanie się z błędów.
Porady dla użytkownika	Interfejs powinien przekazywać znaczące informacje zwrotne, gdy dochodzi do błędów. Powinien też oferować pomoc, której treść zależy od kontekstu.
Rozróżnianie użytkowników	interfejs powinien oferować udogodnienia do interakcji dostosowane do różnych rodzajów użytkowników systemu.

Omówienie zasad

- Z zasady **zbliżenia do użytkownika** wynika, że interfejs powinien posługiwać się kategoriami znanymi użytkownikowi, a obiekty przetwarzane przez system powinny być bezpośrednio związane ze środowiskiem użytkownika.
- Zasada **spójności** interfejsu użytkownika oznacza, że polecenia systemu i menu powinny mieć ten sam format. Parametry poleceń powinny być zawsze przekazywane w ten sam sposób, a przestankowanie poleceń powinno być zawsze takie samo. Spójne interfejsy zmniejszają czas nauki.
- Spójność interfejsu w ramach grupy podsystemów jest równie istotna. Jeśli jest to możliwe, w różnych podsystemach polecenia o podobnym znaczeniu powinny być wyrażane w ten sam sposób. Błędy często wynikają z przypisania tym samym kombinacjom klawiszy, takim jak „CTRL-F”, różnych znaczeń w innych podsystemach.

Omówienie zasad

- Ten poziom spójności nosi nazwę spójności niskiego poziomu. Projektanci interfejsów zawsze powinni starać się go osiągnąć. Czasem jest również potrzebna spójność wyższego poziomu. Może zająć konieczność zapewnienia tych samych operacji (drukowania, kopiowania itd.) na wszystkich rodzajach bytów systemowych.
- Zasada **minimum niespodzianek** jest właściwa, ponieważ użytkownicy irytują się, gdy system działa w nieoczekiwany sposób.
- Zasada **możliwości wycofywania** jest istotna, ponieważ użytkownicy nie uchronią się przed błędami przy korzystaniu z systemu. Projektant interfejsu powinien minimalizować wystąpienia błędów.

Interakcja z użytkownikiem

- Projektant komputerowego interfejsu użytkownika ma do czynienia z dwoma zasadniczymi zagadnieniami:
 - Jak systemowi komputerowemu dostarczyć informacje od użytkownika?
 - Jak przedstawić użytkownikowi informacje od systemu komputerowego?
- Spójny interfejs użytkownika musi integrować interakcję użytkownika i prezentację informacji.


Rodzaje interakcji

- Działanie bezpośrednie.
- Wybór z menu.
- Wypełnianie formularza.
- Język poleceń.
- Język naturalny.

Przykład opisu graficznego interfejsu

- Opis struktury menu:
 - pionowa,
 - pozioma,
 - rozwijalna
- Ilość poziomów zagłębień (określenie maksimum)
- Opis przycisków i ich przeznaczenie (ZAPISZ, ANULUJ)
- Obsługa błędów (okienko, kolor, tekst, dźwięk...)
- Graficzne i opisowe przedstawienie okienek (słowniki, listy itp.)
- Raporty

Przykład opisu graficznego interfejsu

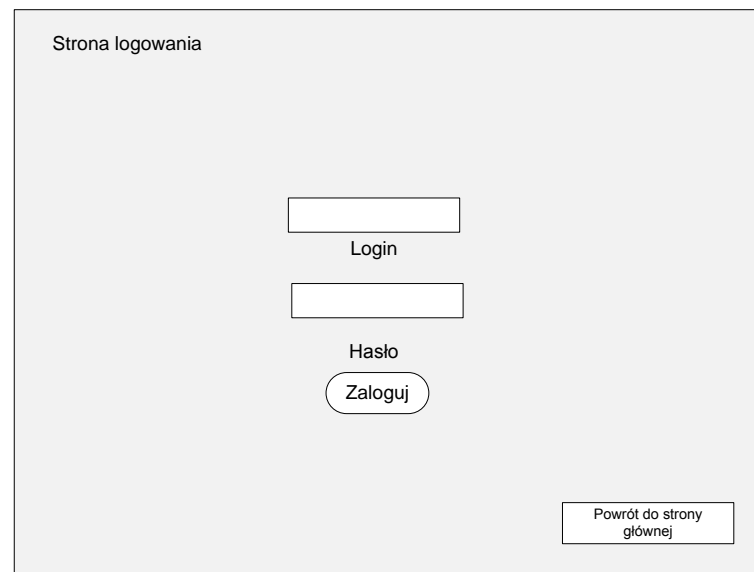


A diagram of a login window. It contains two labels: "nazwa użytkownika" (username) and "hasło" (password), each followed by a rectangular input field.



A diagram of a login window with a gray background. It features three rounded rectangular buttons: "pole loginu" (login field), "pole hasła" (password field), and "przycisk zaloguj" (login button).

Okno logowania

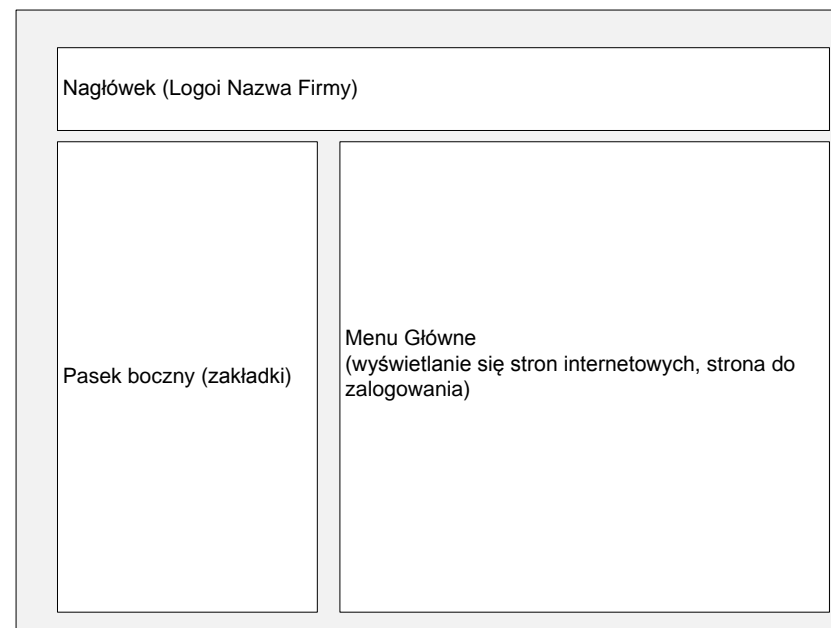


A detailed diagram of a login window titled "Strona logowania". It contains two input fields: the first is labeled "Login" and the second is labeled "Hasło". Below the "Hasło" field is a rounded button labeled "Zaloguj". In the bottom right corner, there is a rectangular button labeled "Powrót do strony głównej".

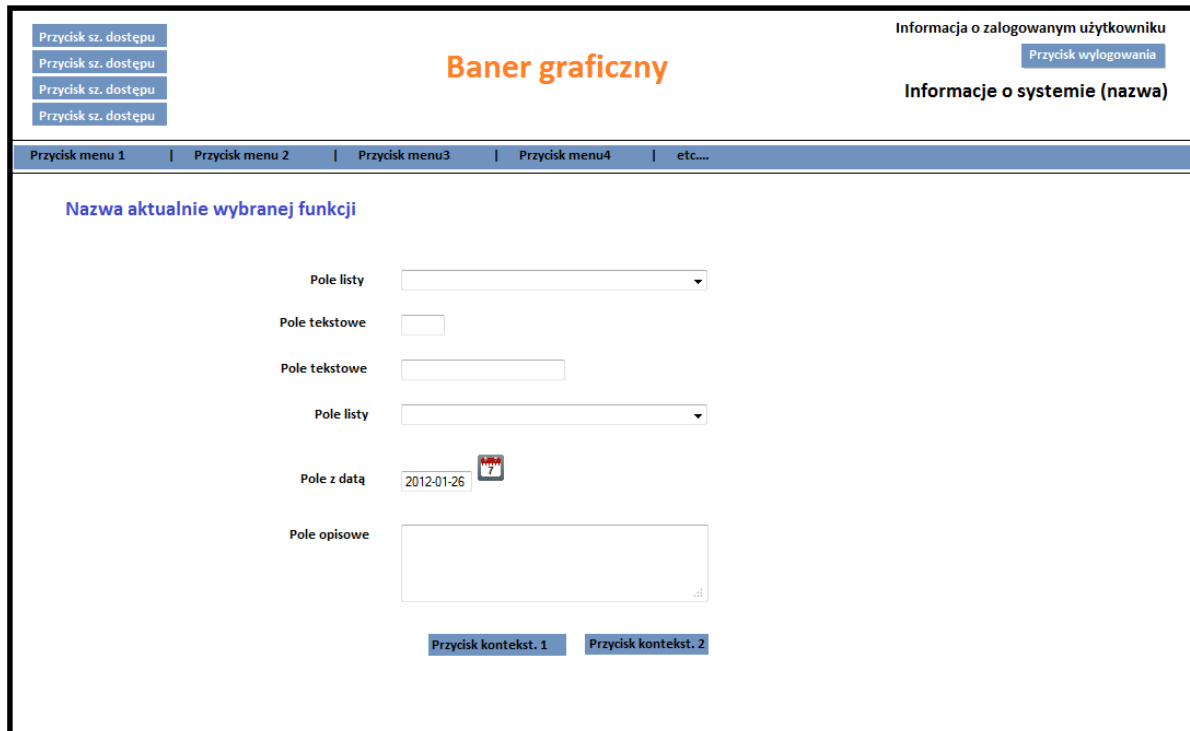
Przykład opisu graficznego interfejsu



Panel główny systemu



Przykład opisu graficznego interfejsu



The mockup shows a web interface with a header, a navigation bar, and a main content area. The header contains a logo, a title, and user information. The navigation bar has several menu items. The main content area contains a form with various input fields and buttons.

Przycisk sz. dostępu
Przycisk sz. dostępu
Przycisk sz. dostępu
Przycisk sz. dostępu

Baner graficzny

Informacja o zalogowanym użytkowniku
Przycisk wylogowania

Informacje o systemie (nazwa)

Przycisk menu 1 | **Przycisk menu 2** | **Przycisk menu3** | **Przycisk menu4** | etc....


Nazwa aktualnie wybranej funkcji

Pole listy

Pole tekstowe

Pole tekstowe

Pole listy

Pole z datą 2012-01-26 

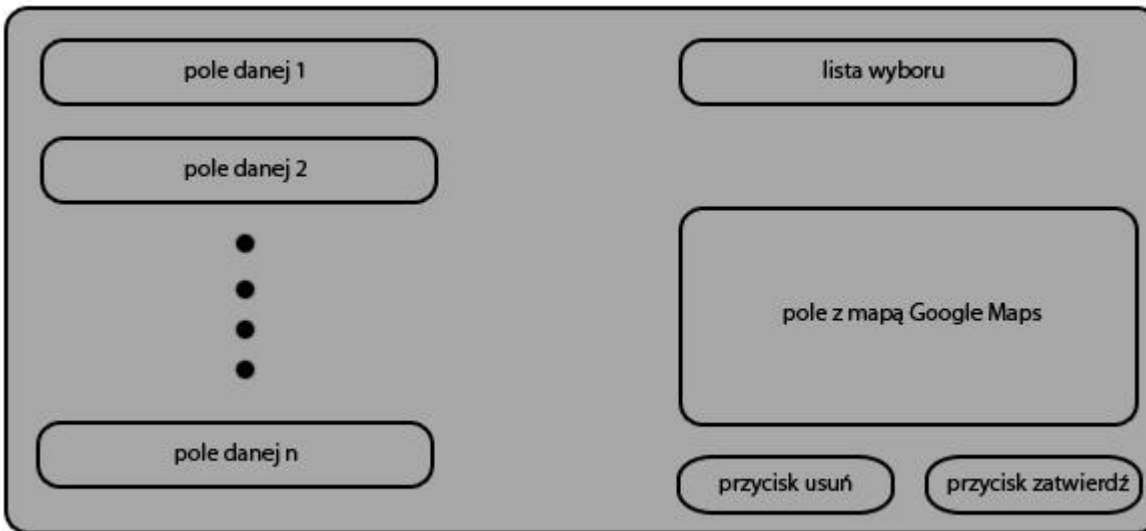
Pole opisowe

Przycisk kontekst. 1 **Przycisk kontekst. 2**

Formularz wprowadzania danych

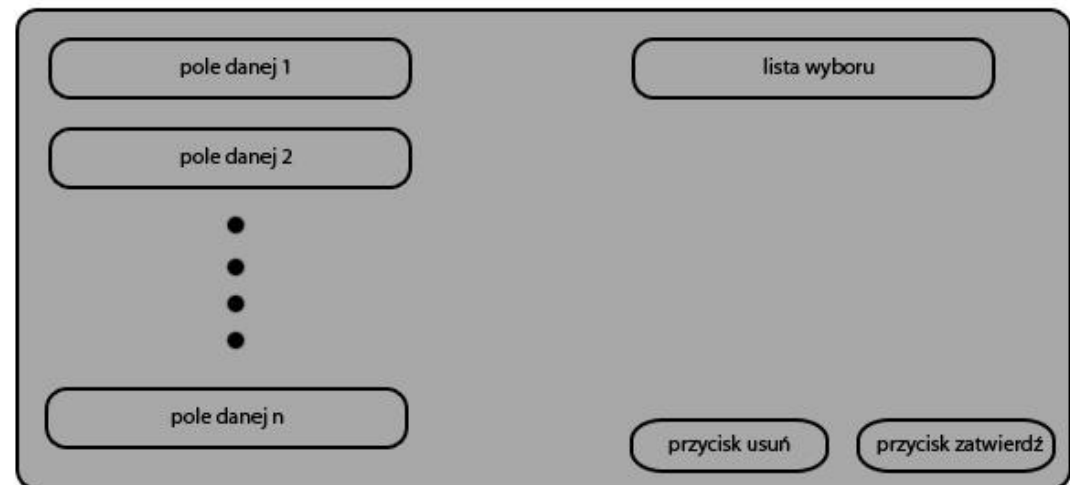
Przykład opisu graficznego interfejsu

**Formularz
dodanie/modyfikacja szkoły**



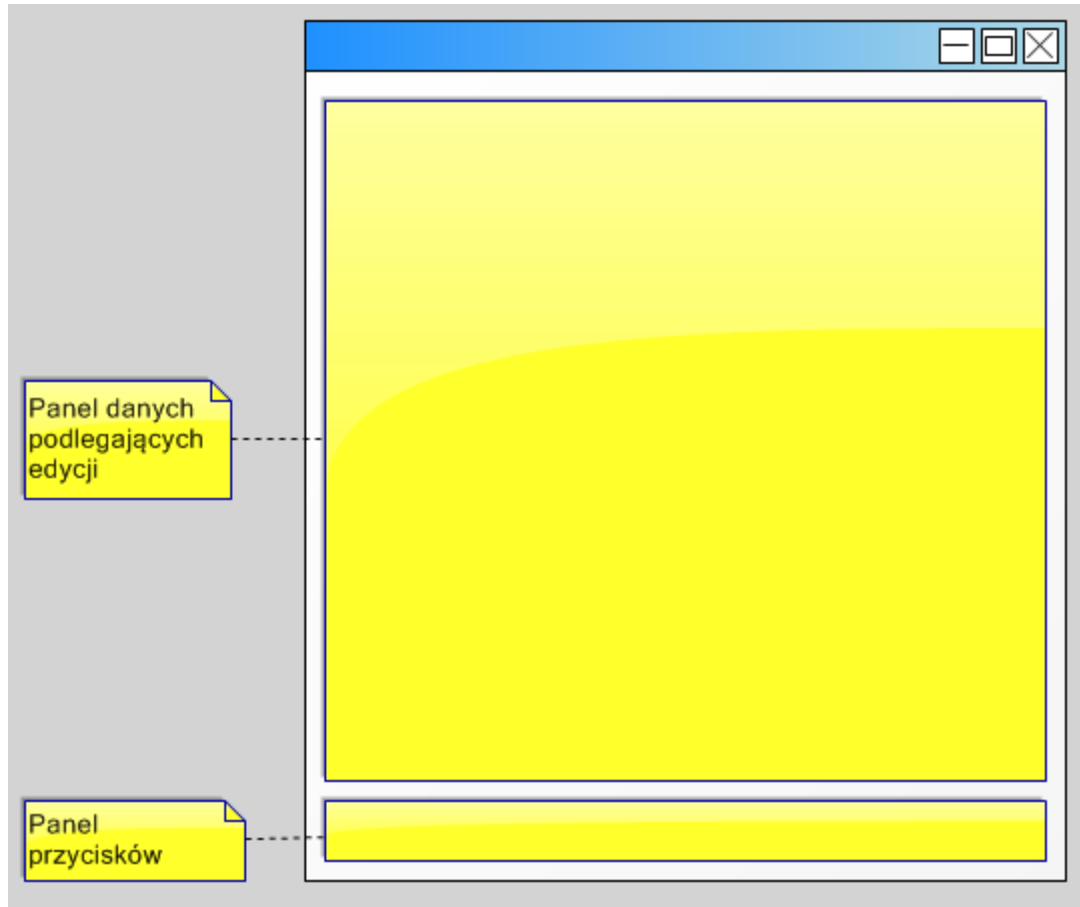
The diagram shows a rectangular form with a light gray background. On the left side, there is a vertical stack of four rounded rectangular input fields. The top field is labeled 'pole danej 1', the second 'pole danej 2', followed by three vertical dots indicating more fields, and the bottom field is labeled 'pole danej n'. On the right side, there is a rounded rectangular dropdown menu labeled 'lista wyboru'. Below the input fields, there are two rounded rectangular buttons: 'przycisk usuń' on the left and 'przycisk zatwierdź' on the right. In the center of the form, there is a larger rounded rectangular area labeled 'pole z mapą Google Maps'.

**Formularz
dodanie/modyfikacja
użytkownika**



The diagram shows a rectangular form with a light gray background. On the left side, there is a vertical stack of four rounded rectangular input fields. The top field is labeled 'pole danej 1', the second 'pole danej 2', followed by three vertical dots indicating more fields, and the bottom field is labeled 'pole danej n'. On the right side, there is a rounded rectangular dropdown menu labeled 'lista wyboru'. Below the input fields, there are two rounded rectangular buttons: 'przycisk usuń' on the left and 'przycisk zatwierdź' on the right.

Przykład opisu graficznego interfejsu



Formularz edycji słowników

Przykłady prezentacji graficznych

- Informacje meteorologiczne zebrane z kilku źródeł przedstawione na mapie pogody za pomocą izobar i frontów atmosferycznych.
- Stan sieci telefonicznej przedstawiony graficznie jako zbiór połączonych węzłów na tablicy w centrum sterowania siecią.
- Stan reaktora chemicznego przedstawionego graficznie uwidoczniony jako ciśnienia i temperatury w zbiorze połączonych zbiorników i rur.
- Model cząsteczki uwidoczniony i zmieniany w trzech wymiarach za pomocą systemu rzeczywistości wirtualnej.

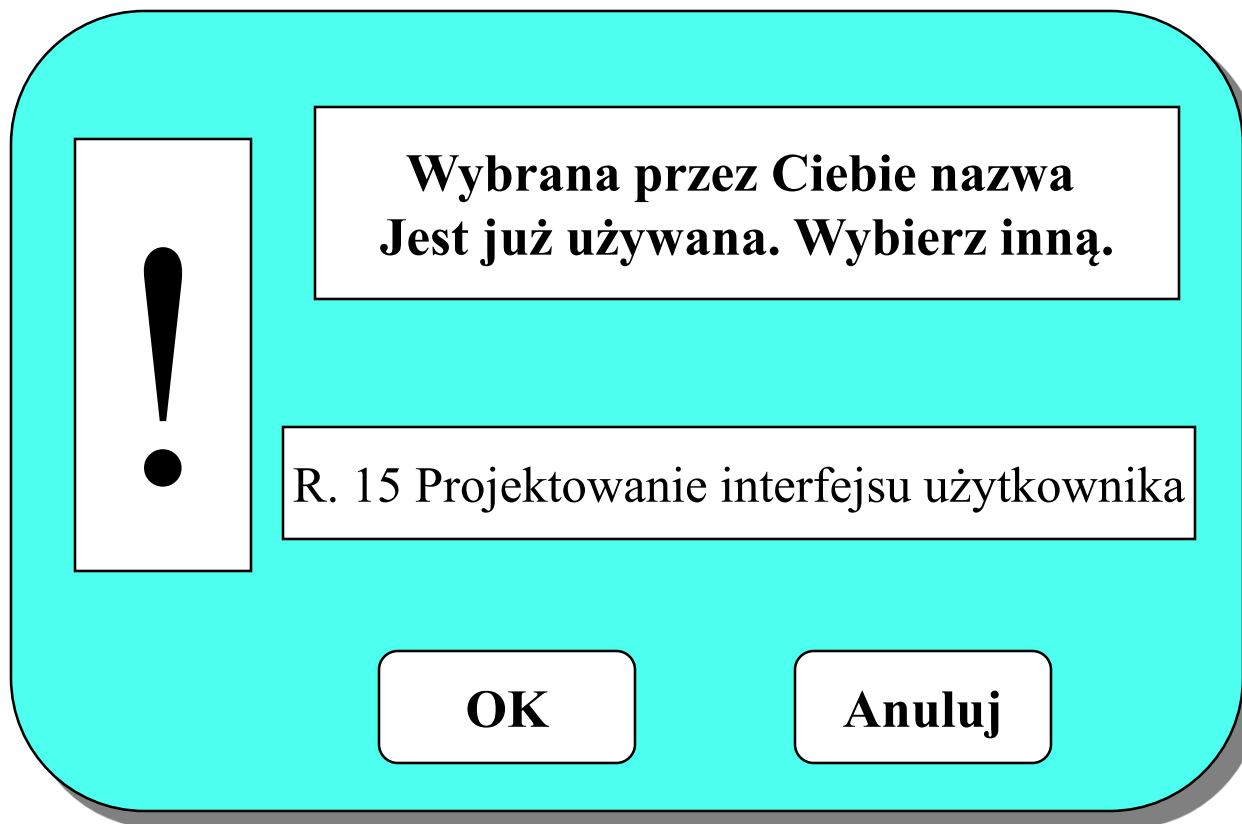
Kolor w projekcie interfejsu

- Za pomocą kolorów można ulepszyć interfejs, pomagając użytkownikom w zrozumieniu i panowaniu nad złożonością.
- Łatwo jest jednak nadużyć barw i stworzyć interfejsy użytkownika nieatrakcyjne graficznie i powodujące błędy.
- Projektanci interfejsu powinni przyjąć ogólną zasadę, że kolory należy stosować ostrożnie.

Komunikaty o błędach

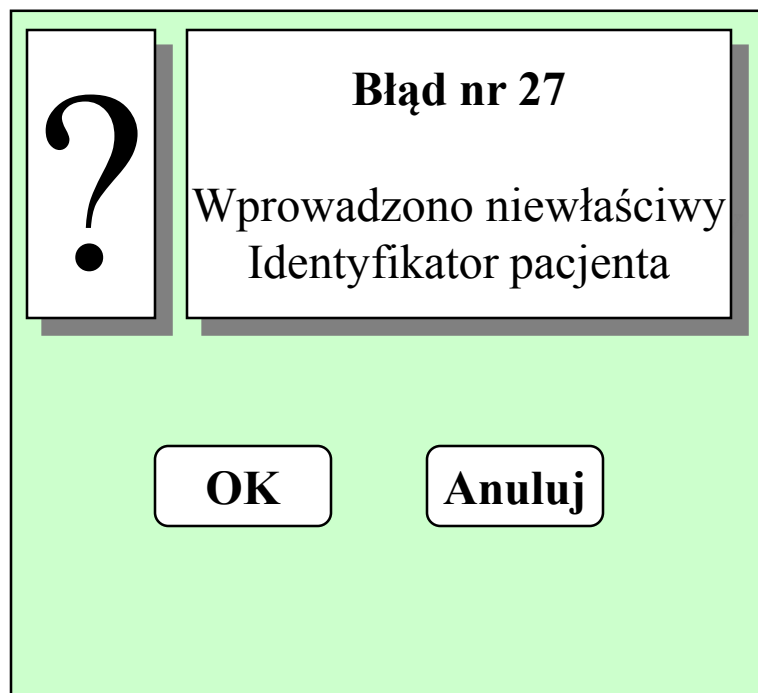
- Pierwsze wrażenie użytkownika w kontaktach z systemem zależy od komunikatów o błędach systemowych.
- Niedoświadczeni użytkownicy rozpoczynają pracę, popełniają błąd i natychmiast muszą zrozumieć komunikat o błędzie.
- Projektując komunikaty o błędach należy przewidzieć doświadczenie i przeszłość użytkowników.

Tekstowe uwydatnianie informacji alfanumerycznej



Komunikaty o błędach napisane w kategoriach systemu i użytkownika

**Komunikat o błędzie
zapisany w kategoriach systemu**

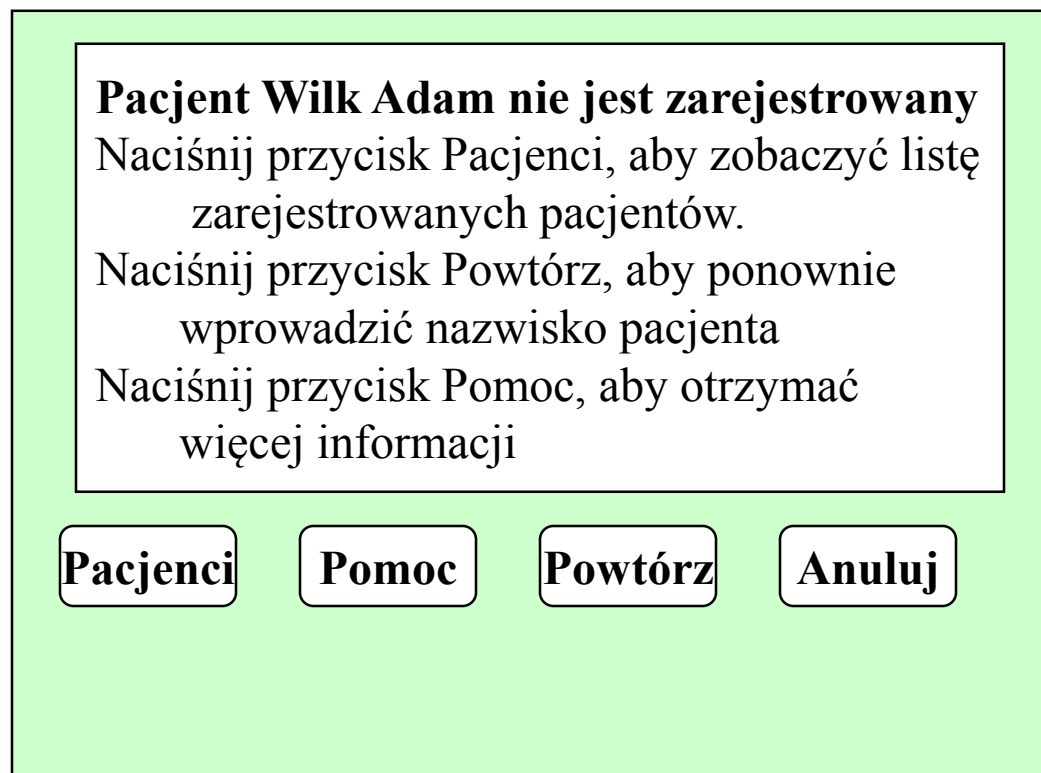


A system error dialog box with a light green background. On the left is a white square containing a large black question mark. To its right is a white rectangular area with a black border containing the text 'Błąd nr 27' and 'Wprowadzono niewłaściwy Identyfikator pacjenta'. At the bottom are two white buttons with black borders labeled 'OK' and 'Anuluj'.

Błąd nr 27
Wprowadzono niewłaściwy
Identyfikator pacjenta

OK **Anuluj**

**Komunikat będzie zapisany
w kategoriach użytkownika**



A user error dialog box with a light green background. It contains a white rectangular area with a black border containing the text 'Pacjent Wilk Adam nie jest zarejestrowany' followed by three lines of instructions. At the bottom are four white buttons with black borders labeled 'Pacjenci', 'Pomoc', 'Powtórz', and 'Anuluj'.

Pacjent Wilk Adam nie jest zarejestrowany
Naciśnij przycisk Pacjenci, aby zobaczyć listę
zarejestrowanych pacjentów.
Naciśnij przycisk Powtórz, aby ponownie
wprowadzić nazwisko pacjenta
Naciśnij przycisk Pomoc, aby otrzymać
więcej informacji

Pacjenci **Pomoc** **Powtórz** **Anuluj**

Projektowanie systemu pomocy

- Gdy użytkownicy otrzymują komunikat o błędzie, którego nie rozumieją, odwołują się do systemu pomocy w poszukiwaniu informacji. Jest to przykład wołanie „Pomóżcie!”, oznaczającego „Pomocy, jestem w kłopotach!”.
- Innym rodzajem prośby o pomoc jest pytanie „Pomożecie?”, oznaczające „Potrzebuję informacji”.
- Systemy pomocy powinny mieć kilka różnych punktów wejściowych.

Ocena interfejsu

- Ocena interfejsu to proces szacowania użyteczności interfejsu i sprawdzenia, czy spełnia on wymagania użytkownika.
- Powinna więc być częścią normalnego procesu weryfikacji i zatwierdzania systemów oprogramowanych.
- Najlepiej jest, aby oceny dokonywano względem specyfikacji użyteczności ustalającej atrybuty użyteczności.

Atrybuty użyteczności

Atrybut	Opis
Łatwość nauczania	Po jakim czasie nowy użytkownik efektywnie korzysta z systemu?
Szybkość działania	W jakim stopniu sprawność systemu odpowiada praktyce pracy użytkowników?
Solidność	Jak system znosi błędy użytkownika?
Zdolność do wycofania	Jak dobrze system radzi sobie z wycofywaniem wyników błędów do użytkowników?
Zdolność do adaptacji	Jak bardzo system jest związany z jednym modelem pracy?

Projektowanie rozwiązań

Dziękuję za uwagę ...