

Wykład 9 (18.05.2005)

info { obecnych = 11

wstępny termin egzaminu: środa 08.06, 11:00-13:00

drugi termin: środa 15.06, 09:30-11:30 };

Faza określania wymagań

Cel **fazy określania wymagań** – dokładne ustalenie wymagań klienta wobec tworzonego systemu: zamiana celów klienta na konkretne wymagania zapewniające osiągnięcie tych celów; Klient rzadko wie dokładnie jakie wymagania zapewnią osiągnięcie celów systemu.

Proces określania wymagań – złożony: konstruowanie zbioru wymagań wobec przyszłego systemu (2 przypadki: nowy lub “spadkowy”) zgodny z postawionymi celami, wykonywany we współdziałaniu przedstawicieli producenta: analitycy z klientem.

Miejsce tej fazy w cyklu tworzenia/życia systemu/oprogramowania (patrz: uszczegółowiony model kaskadowy)

- duże znaczenie dla sukcesu całego przedsięwzięcia,
- duży koszt błędów popełnionych w tej fazie

Dwa przypadki:

- firma produkująca na **konkretne zamówienie**
 - bezpośredni kontakt analityków z przedstawicielami klienta,
 - podstawowy sposób pracy: wykonywanie wywiadów z różnymi osobami ze strony klienta (bezpośredni użytkownicy konstruowanego systemu, a nie zleceniodawcy),
 - wymaga dużego zaangażowania od klienta (wyznaczanie osób/osoby odpowiedzialnych za współpracę z grupą analityków systemowych, dla dużych przedsięwzięć – przypisanie funkcji kierowniczej ze strony klienta)
- firma produkująca oprogramowanie **sprzedawane rynkowo**
 - korzystny bezpośredni kontakt z potencjalnymi klientami i ekspertami z danej dziedziny,
 - faza określania wymagań wykonywana we współpracy z tymi osobami

Trudności w określaniu wymagań:

- klient nie wie jak można osiągnąć założone cele (a można na wiele sposobów),
- duże systemy – wykorzystanie przez wielu użytkowników; cele często sprzeczne; różna terminologia użytkowników w opisie problemów,
- zleceniodawcy i użytkownicy to inne osoby; decydujący głos zleceniodawców; nie zawsze potrafią przewidzieć potrzeby rzeczywistych użytkowników.

Wymagania klienta opisywane na różnych poziomach abstrakcji (ogólności):

- definicja wymagań (*requirements definition*) – ogólny opis w języku naturalnym (wstępny wynik rozmów z przedstawicielami klienta),
- specyfikacja wymagań (*requirements specification*) – częściowo ustrukturyzowany zapis: częściowo w języku naturalnym, częściowo sformalizowana notacja,
- specyfikacja oprogramowania (*software specification*) – formalny opis wymagań, rzadko wykonywany w praktyce.

Cechy dobrego opisu wymagań

- kompletny oraz niesprzeczny
- ma opisywać zewnętrzne zachowanie systemu, a nie sposób jego realizacji,
- ma obejmować ograniczenia, przy jakich będzie pracować system,
- ma być łatwy w modyfikacji,
- ma brać pod uwagę przyszłe potencjalne zmiany wymagań wobec systemu,
- ma opisywać zachowanie systemu w niepożądanych sytuacjach.

Najbardziej podstawowy błąd:

koncentrowanie się na sytuacjach typowych i pomijanie wyjątków (zarówno użytkownicy jak i analitycy)

Wymagania wobec systemu

- **Wymagania funkcjonalne** – opisują funkcje (czynności, operacje, usługi) wykonywane przez system
- **Wymagania niefunkcjonalne** – opisują ograniczenia, przy zachowaniu których system powinien realizować swe funkcje

Opis wymagań – dokument, w którym zbiera się i opisuje wymagania dotyczące przyszłego systemu (powinien być podstawą ustaleń (kontraktu) pomiędzy klientem a producentem); powinien zawierać:

- **wprowadzenie** – cele, zakres i kontekst systemu – zatem wyniki fazy strategicznej (być może częściowo zmodyfikowane)
- opis **ewolucji systemu** – opis przewidywanych zmian wymagań wobec systemu
- opis **wymagań funkcjonalnych**
- opis **wymagań niefunkcjonalnych**
- **model systemu**
- **słownik pojęć** – obejmuje definicje i opis terminów niezrozumiałych dla jednej ze stron (terminy dotyczące dziedziny oraz informatyczne), jak i terminy niejednoznaczne, zależne od kontekstu.

Może być uzupełniony o dodatki:

- specyfikacja wymagań funkcjonalnych
- specyfikacja wymagań niefunkcjonalnych
- wymagania sprzętowe
- wymagania dotyczące bazy danych
- indeks – pomoc w wyszukiwaniu w dokumencie konkretnych informacji.

Zalecenia przy tworzeniu dokumentu opisującego wymagania:

- wymagania funkcjonalne powinny być oddzielone od wymagań niefunkcjonalnych,
- rozdzielać opisy poszczególnych wymagań, np. umieszczając opis każdego z nich w osobnym akapicie,
- dla każdego wymagania powinno być podane uzasadnienie – cel(e) przedsięwzięcia, których osiągnięcie wspomaga dane wymaganie.

Wymagania – podstawą testowania systemu; plan testów.

Kluczowe czynniki sukcesu

- zaangażowanie właściwych osób ze strony klienta,

- pełne rozpoznanie wymagań, wykrycie sytuacji szczególnych i nietypowych (typowy błąd: koncentrowanie się na sytuacjach typowych),
- sprawdzenie kompletności i spójności wymagań (przed przystąpieniem do dalszych prac),
- określenie wymagań niefunkcjonalnych w sposób możliwy do weryfikacji.

Podstawowe wyniki fazy określania wymagań:

- dokument opisujący wymagania (część główna + opcjonalne dodatki),
- plan testów.

Narzędzia (CASE)

Wyniki tej fazy – duże objętości danych (informacje na temat poszczególnych wymagań)

- specjalna baza danych (data dictionary, repository); typowe informacje:
 - opisy wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych
 - opisy systemów zewnętrznych,
 - plany testów,
- generatory raportów: tworzenie różnych raportów na podstawie słownika danych, definiowanie własnych raportów,
- narzędzia graficzne (np. diagramy hierarchii wymagań funkcjonalnych)
- moduły przygotowywania dokumentacji: raporty, diagramy graficzne, informacje tekstowe

Budowa prototypu – elementem fazy określania wymagań; szybkie przygotowywanie prototypów (element narzędzi CASE)

Wymagania funkcjonalne i нефункционалне

Wymagania funkcjonalne: jakie usługi ma oferować system, jak reagować na określone dane wejściowe, jak się zachowywać w określonych sytuacjach. Często – określają czego system ma **nie** robić.

Wynikają z wymagań użytkownika – definiują konkretne udogodnienia oczekiwane od systemu.

Specyfikacja wymagań funkcjonalnych powinna być kompletna i spójna (bez sprzeczności). Po wykryciu sprzeczności, należy je wyeliminować z dokumentacji wymagań.

Wymagania нефункционалне: nie dotyczą bezpośrednio konkretnych funkcji systemu: ograniczenia usług i funkcji systemu (np. czasowe, dotyczące procesu tworzenia, standardy, itd.)

Mogą być związane z właściwościami systemu, jak: czas reakcji, niezawodność, zajętość pamięci.

Mogą definiować ograniczenia systemu (możliwości urządzeń wejścia-wyjścia, reprezentacje danych używane przez interfejsy).

Zwykle dotyczą systemu jako całości, a nie poszczególnych cech systemu (--> bardziej istotne niż wymagania funkcjonalne (dla nich niespełnienie – pogorszenie cech systemu); niespełnienie pewnego wymagania нефункционалне – system może być bezużyteczny).

Mogą dotyczyć nie tworzonego systemu, lecz ograniczać proces tworzenia systemu (np. specyfikacja standardów, których należy użyć w procesie, metodyka, narzędzia, sposób opisu itd.)

Wynikają one z: potrzeb użytkownika, ograniczeń budżetowych, strategii firmy, konieczności współpracy z innymi systemami (sprzętu lub oprogramowania), czynników zewnętrznych jak przepisy o bezpieczeństwie, ustawy chroniące prywatność, itd.