

## Analýza požadavků

V této kapitole se seznámíte s analýzou požadavků. Popíšeme si typy požadavků, jaké požadavky řadíme mezi funkční a non-funkční. Vysvětlíme si základní metody analýzy požadavků, jejich výhody a nevýhody.



### Stručný obsah kapitoly:

- Cíl analýzy požadavků
- Typy požadavků
- Metody analýzy požadavků
- Metoda analýzy JAD



Při studiu této kapitoly je doporučeno prostudování předchozích dvou kapitol tohoto učebního textu. Předpokládá se rovněž základní orientace v pojmech z informačních systémů.



### Získáte:

- Znalosti o cílech a formě analýzy požadavků
- Přehled o metodách analýzy rizik, jejich výhodách a nevýhodách
- Přehled o typech požadavků



### Budete umět:

- Definovat cíl analýzy požadavků
- Vysvětlit rozdíl mezi funkčním a nefunkčním požadavkem
- Popsat výhody a nevýhody základních metod analýzy požadavků



### Budete schopni:

- Na základě zadání použít základní metody analýzy požadavků za účelem jejich podchycení a vyhodnocení



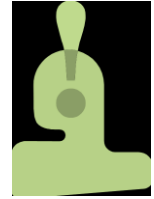
Specifikace času potřebného pro nastudování kapitoly: 60 minut.



## Cíl analýzy požadavků

Cílem analýzy požadavků (Requirement Analysis) je:

- a) Vymezení funkčnosti systému
- b) Odhad množství práce
- c) Vyjasnění zadání
- d) Zachycení omezení



## Problémy při analýze požadavků

- e) Uživatelé nemají představu, co jim aplikace/systém může poskytnout
- f) Nepřesný popis postupů a cílů
- g) Uživatelé nemají nadhled (popisují pouze svou část bez znalosti celku)
- h) Uživatelé se zaměřují na detaily a popisy, jak danou činnost vykonávají nyní (nemusí to být optimální postup)
- i) Požadavky funkcí, které nejsou reálné
- j) Požadavky funkcí, které jsou zbytečné
- k) Zatížení provozní rutinou – nesdělí některé zásadní informace
- l) Rozdílný pohled vedení firmy a zaměstnanců (snaha, aby jim inovace systémů nepřinášela další práci)

## Uživatelské požadavky

Požadavky můžeme rozdělit do tří kategorií:

- **NORMAL** – minimální nutná funkcionalita, „samozřejmé“ části
- **EXPECTED** – důležité požadavky (do této kategorie patří např. „snadnost používání“)
- **EXCITING** – v dané chvíli „něco navíc“ (v budoucnu může spadnout do kategorie normal...)

**Use Case** – scénář, jak bude produkt používání v určitých situacích.

## Výsledek analýzy požadavků

- a) Jaké informace lidé potřebují pro svou práci
- b) Business cíle
- c) Data – definice a rozsah
- d) Kde, jak, kdy a kým jsou data zpracovávány a využívány
- e) Jaké jsou vzájemné souvislosti
- f) Pravidla řídicí zpracování informací
- g) Události ovlivňující data (a kdy a jak tyto události vznikají)



### **Validace požadavků:**

Odpovídá produkt reálným požadavkům?

### **Verifikace požadavků:**

Odpovídá produkt výchozí specifikaci?

## **Metody analýzy požadavků**

- Interview s uživatelem
- Dotazník (Questionnaire)
- Pozorování (analytik je přítomen na pracovišti)
- Studium dokumentace a písemných zdrojů
- Studium stávajícího informačního systému
- JAD techniky (Joint Application Design)

*Každá metoda má své výhody a nevýhody. Pro důkladně provedenou analýzu požadavků je proto nutné zkombinovat více metod.*



### **Interview**

- Nutná příprava otázek předem – měl by být promyšlen scénář
- Hlavní metoda výhodou je vzhled na základě neverbálních informací – lze posoudit, co je pro uživatele důležité, otázky přizpůsobit odpovědím, získat dalších informací z toho, jak uživatel reaguje, jak se tváří, pochopení, co je pro něho důležité
- Je důležité umět dělat poznámky nebo si hovor nahrávat (v tom případě je vhodné požádat o svolení k nahrávání)
- Na konci shrnout získané informace (potvrzení, zda jsme si něco nepoznamenali chybně) a poděkování za poskytnutí rozhovoru
- Získané informace je vhodné později projít (doporučuje se do 48 hodin po rozhovoru, později už tazatel ztrácí výhodu neverbálních informací) a pokud je nalezena nějaká nejasnost nebo rozpor, kontaktovat uživatele za účelem upřesnění
- Nevýhoda – nutnost domloutvat schůzku, časová náročnost
- Pokud to je možné, ještě přínosnější může být skupinové interview. Tato forma je však náročnější na vedení.

### **Dotazník**

- Výhodou je podstatně nižší časová náročnost než rozhovor, není nutné domloutvat schůzku a
- Další výhodou je možnost oslovit velké množství respondentů a odpovědi statisticky vyhodnotit

- Nevýhodou je právě absence neverbálních informací; respondenti odpovídají na všechny otázky bez rozlišení, co je důležité a co ne; podstatné věci mohou uniknout (chybí otázka)
- Druhy otázek:
  - OPEN-END – respondent odpovídá svými slovy
  - CLOSE-END – odpověď je omezena (výběr z možností, škála, hodnocení 1 až 5, ...)
- Close-end otázky se lépe statisticky vyhodnocují. V dotaznících obvykle převažují, je však vhodné respondentům ponechat možnost zvolit (a upřesnit) variantu, která není uvedena v předdefinovaných odpovědích. Pokud tato možnost není obsažena, může nám uniknout něco podstatného
- Zásadní je volba respondentů (ideální je oslovit různé skupiny uživatelů)
  - Convenient group
  - Random group
  - Purposeful group
  - Stratified sample
- Důležité je také znění otázek – otázka by neměla navádět k odpovědi
- Je třeba se vyhnout nejasnostem (někdy, občas, ...)

### Pozorování

Spočívá v přítomnosti analytika na pracovišti, analytik sleduje a vyhodnocuje činnost uživatelů při práci. Výhodou je získání informací, které uživatelé nesdělí při rozhovoru/dotazníku (např. z důvodu, že si danou věc z důvodu provozní rutiny neuvědomí). Může být zásadní k porozumění, co je důležité. Eliminace subjektivních informací získaných jinými metodami („často dělám...“)

Při této metodě si analytik musí dát pozor na dvě věci:

- a) Lidé, když vědí, že jsou sledováni, mohou být nervózní a dělat chyby
- b) Lidé, když vědí, že jsou sledováni, začnou pracovat precizně a podle předpisů, ač to za běžných okolností nedělají

Do této kategorie patří i účast analytika na firemních poradách (pokud je to možné).

### Studium dokumentů

Studium psané dokumentace může být užitečným zdrojem informací. Zde se můžeme setkat s problémem, že dokumentace není udržována a průběžně aktualizována a tedy již nemusí odpovídat reálnému stavu (Formal and Informal system).

Cenným zdrojem informací také může být studium stávajících aplikací, formulářů a reportů.

### JAD (Joint Application Design)

Metoda analýzy JAD je založena na následujících principech:

- Je definován požadavek na produkt
- Organizace společné schůzky analytiků, různých skupin uživatelů a vedení

- Dodání podkladů účastníkům před schůzkou
- Každý účastník prezentuje svoje požadavky na systém
- Požadavky se sepíší
- Diskuze k požadavkům
- Odsouhlasení požadavků, u kterých je konsenzus

Tato metoda je velmi efektivní. Různé skupiny uživatelů získají vhled díky seznámení se s požadavky jiných skupin. Mohou objevit informace a požadavky, které je nenapadnou a mohou být pro ně užitečné nebo naopak mohou ovlivnit či zamezit požadavky jiných skupin.

Nevýhodou je náročnost na organizaci (najít společný čas pro zúčastněné strany) a náročnost na vedení (zejména je nutné zabránit „žvanění“ a chaotické diskuzi). Je vhodné, aby workshop byl veden minimálně dvěma lidmi, z nichž jeden řídí diskuzi a druhý si vede poznámky.

### **Funkční a nefunkční požadavky**

Požadavky na systém se dělí do kategorií:

- a) Funkční – postihují chování a vlastní funkcionalitu systému
- b) Nefunkční – definují vlastnosti systému jako celku a omezení
- c) Odvozené (Derived)
- d) Výkonnostní a designové

Termín „nefunkční“ není příliš šťastně zvolen, nicméně v česko-jazyčné literatuře se běžně používá, pochází z anglického non-functional. Do kategorie nefunkčních požadavků patří například požadavky na kvalitu, udržitelnost, použitelnost, efektivitu, spolehlivost, přenositelnost, dodržování standardů, způsob dodání, součinnost s ostatním software, zálohování, řešení bezpečnosti, legislativní požadavky, reakční doba či etické požadavky.

### **Příklady metodik pro vyhodnocení kvality software**

#### **FURPS (Hewlett-Packard)**

Dle této metodiky máme dva největší problémy:

- a) Průběžné změny požadavků po zahájení vývoje
- b) Nové požadavky po zafixování ceny a harmonogramu

#### **ISO 9126**

Norma pro vyhodnocování kvality softwaru, posuzuje šest kategorií:

1. Functionality
2. Reliability (spolehlivost)
3. Usability (použitelnost)
4. Efficiency (Výkonnost, efektivnost)
5. Maintainability (Udržitelnost)
6. Portability

### Shrnutí hlavních bodů kapitoly:

- Analýza požadavků (Requirement Analysis) slouží k podchycení, zpracování a ověření požadavků uživatelů na systém; jedná se o kritickou fázi návrhu systému – chyba na úrovni analýzy požadavků může mít velmi negativní vliv na výsledný systém
- Požadavky – funkční a nefunkční
- Metody analýzy požadavků: interview, dotazník, pozorování, studium dokumentace
- Metoda JAD
- Metodiky pro vyhodnocení kvality (ISO 9126)



### Kontrolní otázky:

- 1) Co je cílem analýzy požadavků?
- 2) Jaké znáte metody analýzy požadavků? Shrňte jejich výhody a nevýhody.
- 3) Jaký je rozdíl mezi open-end a close-end otázkami?
- 4) Jaká je nevýhoda metody „pozorování“?
- 5) Jaký je rozdíl mezi funkčním a nefunkčním požadavkem?
- 6) Čím se zabývá ISO 9126?



### Použitá literatura:

- 1) HOFFER, J., GEORGE, J., VALACICH, J. Modern systems analysis and design. 3rd ed. Překlad David Krásenský. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, c2002, xxxii, 733 p. ISBN 01-303-3990-3
- 2) CHLAPEK, D., ŘEPA, V., STANOVSKÁ, I. Vývoj informačních systémů (pracovní sešit ke cvičením). Praha: VŠE, 2005. ISBN: 80-245-0977-6.
- 3) SOMMERVILLE, I.: Softwarové inženýrství. Brno: ComputerPress, 2013. ISBN: 978-80-251-3826-7

