

SRS

(Software Requirements  
Specification)

(Specifikace požadavků)

# Proč jsou požadavky důležité

„Nejtěžší samostatnou fází stavby softwarového systému je rozhodnout, co přesně má vzniknout. Žádná z ostatních částí konceptuální práce není tak složitá, jako vybudování podrobných technických požadavků včetně všech rozhraní k lidem, strojům a dalším systémům. Žádná z ostatních částí práce systém tak nezmrzačí, když ji uděláte špatně. Žádná z ostatních částí se tak těžko neopravuje později.“

*Frederick Brooks: No Silver Bullet (1987)*

# Co je SRS

- Dokument, který popisuje požadavky na sw ještě před tím, než se na něm začne skutečně dělat.
- Je závislý na čase, kdy byl vytvořený.
- Veškerá funkčnost a omezení systému
- Přesné a jednoznačné formulace
- Všechny ostatní dokumenty na něj navazují  
(design, architektura, testovací plány, atd.)

# Co je požadavek

- Podmínka nebo funkce, kterou uživatel potřebuje pro řešení svého problému nebo dosažení cíle.
- Podmínka nebo funkce, kterou musí systém splňovat, aby vyhověl standardu nebo specifikaci (např. ISO, účetní specifikace, bezpečnost)

**Požadavky se dokumentují! Jinak neexistují.**

# Atributy požadavků

Jednoznačný identifikátor

Typ požadavku (funkční/nefunkční)

Vlastník (kdo požaduje)

Slovní a/nebo grafický popis

Souvislost s ostatními požadavky

Kritérium akceptovatelnosti (kde je to možné)

Priorita (důležitost)

Urgence (naléhavost)

# Příklad: Požadavek Správa uživatelů

<b>Id:</b>	U1
<b>Typ:</b>	Nefunkční požadavek
<b>Vlastník:</b>	Administrátor systému
<b>Popis:</b>	

Systém umožní definovat uživatelské skupiny a jejich členy(uživatelé). U uživatele bude evidovat jméno, příjmení, oddělení, unikátní název uživatele, bezpečnostní údaje (heslo, otisk prstu, datum posledního přihlášení), fotografii a zástupce v nepřítomnosti. Oprávnění uživatele bude definováno příslušností k uživatelské skupině podle povahy obchodního procesu. Mimo to systém umožní definovat oprávnění ke zdrojům systému i mimo definice skupiny(podrobně v U285 a U38). Systém dále umožní vytváření výpisů uživatelů nebo jen skupin uživatelů s možnostmi řazení podle příjmení(vzestupně), data posledního přihlášení(sestupně) a stavu(aktivní/neaktivní). U každého uživatele bude možné vypsát všechny bezpečnostně citlivé operace na systému(S22)

Systém umožní uživatele vytvořit, aktivovat, deaktivovat, vymazat.

**Souvislosti:** S1 - Omezení přístupů k funkcím systému, U285 - Oprávnění, U38 - Individuální přístupové seznamy, S22 - Logování

## **Kritérium akceptovatelnosti:**

Systém umožní zavedení uživatele, všechna pole jsou povinná. Systém umožní přiřadit uživateli neomezené členství ve skupinách. Systém prokáže schopnost generovat popsání výstupy. Systém bude umět evidovat uživatele ve všech definovaných stavech.

**Priorita (důležitost):** Vysoká

**Urgence (naléhavost):** Vysoká

# Funkční a nefunkční požadavky

Funkční požadavek	definuje funkci systému nebo komponenty. Funkce se dá popsat jako množina vstupů, chování a množina výstupů. Např. způsob kalkulace slevy nebo funkce nákupního košíku u e-shopu.
Nefunkční požadavek	je požadavek, který popisuje systém z kvalitativního hlediska a popisuje funkci systému z hlediska celku, nikoliv jednotlivých komponent Např. Celková dostupnost systému, bezpečnost přístupů, odezva systému, způsob zálohování apod.

SRS zahrnuje funkční a nefunkční požadavky

# Obsah SRS (první strana)

- Název dokumentu
- Verze
- Shrnutí verze
- Datum vytvoření
- Autoři

Je dobré držet se nějaké šablony, ale je špatné držet se jí za každou cenu.

Každé nadbytečné slovo zdržuje, ale kapitoly vynechávejte až po důkladné úvaze.



# Obsah SRS

1. Úvod	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Účel</li><li>1.2 Konvence dokumentu</li><li>1.3 Pro koho je dokument určený</li><li>1.4 Další informace</li><li>1.5 Kontakty</li><li>1.6 Odkazy na ostatní dokumenty</li></ul>
2. Celkový popis	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Produkt jako celek</li><li>2.2 Funkce</li><li>2.3 Uživatelské skupiny</li><li>2.4 Provozní prostředí</li><li>2.5 Uživatelské prostředí</li><li>2.6 Omezení návrhu a implementace</li><li>2.7 Předpoklady a závislosti</li></ul>
3. Požadavky na rozhraní	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Uživatelská rozhraní</li><li>3.2 Hardwarová rozhraní</li><li>3.3 Softwarová rozhraní</li></ul>

# Obsah SRS (pokračování)

4. Vlastnosti systému	4.1 Vlastnost A 4.1.1 Popis a důležitost 4.1.2 Vstupy – Akce – Výsledek 4.1.3 Funkční požadavky  4.2 Vlastnost B ....
5. Nefunkční požadavky	5.1 Výkonnost 5.2 Bezpečnost 5.3 Spolehlivost 5.4 Projektová dokumentace 5.5 Uživatelská dokumentace
6. Ostatní požadavky	Cokoliv, co se nevešlo do předchozích kapitol + Index Vysvětlení zkratk

FS

Functional Specification

(„Funspecs“)

(Specifikace požadavků)

# Funkční specifikace

- Dokument, který popisuje chování softwaru z hlediska **uživatele**.
- Na základě SRS
- Čitelný pro laiky (ale se znalostí věci)
- **Komunikace** mezi členy týmu: testeři, marketing, vývojáři, management, investoři, dokumentátoři, ...

# Funkční specifikace

- Detaily návrhu a **uživatelského rozhraní**

Dialogy

Oprávnění

Chybová hlášení

- Podklad pro **plánování** (časové, finanční)
- Rozhodování o **rozsahu** a návrhu
- **Dohoda o obsahu** se zákazníkem nebo investorem (smlouva!)

# Funkční specifikace (první strana)

Jako vždycky:

- Název dokumentu
- Verze
- Shrnutí verze
- Datum vytvoření
- Autor

V této fázi je již lepší nedrobit zodpovědnost a určit jednoho zodpovědného autora, který celkově ručí za obsah.

# Funkční specifikace - obsah

1. Úvod	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Účel</li><li>1.2 Konvence dokumentu</li><li>1.3 Pro koho je dokument určený</li><li>1.4 Odkazy na ostatní dokumenty</li></ul>
2. Scénáře	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Všechny reálné způsoby použití</li><li>2.2 Typy uživatelských rolí, „personas“</li><li>2.3 Detaily, motivace, „živé“ příklady</li><li>2.4 Vymezení rozsahu – co v sw NEbude</li><li>2.5 Na co se NEbude klást důraz (výkonnost)</li></ul>
3. Celková hrubá architektura	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Pracovní tok</li><li>3.2 Hlavní moduly</li><li>3.3 Všechny detaily: obrazovky, okna, tisky, chybové zprávy, logování</li><li>3.4 Všechny možné toky programu a jejich projevy</li><li>3.4 Všechny dohodnuté principy</li></ul>

# Funkční specifikace - obsah

## 4. Otevřené otázky

1.1 Části, na kterých se zatím nedosáhlo shody  
1.2 Poznámky pro realizaci

- Funkční specifikace je **živý dokument** – změny v původním obsahu se odlišují verzováním
- Programátoři **nezačnou programovat**, dokud není dohodnutý dokument FS
- Vaši zákazníci budou **naléhat na „agilní přístup“** - nepodlehnete tomu, riziko je na vaší straně. Případné **prototypy vyhod'te!**
- Kdo nedokumentuje vývoj, stojí opodál – dokumentace je známka **profesionality**



# Funkční specifikace – požadavky na dokument

- **Srozumitelnost**  
poslední dokument, který bude číst uživatel i vývojář, tomu se musí přizpůsobit jazyk
- **Jednoduchost**  
používání pojmů a obrátů z uživatelské oblasti
- **Čtivost (zábavnost)**  
nečtené specifikace jsou zbytečné – čtenářská motivace. Specifikace nemusí být suchá a nudná
- **Stručnost**  
čas jsou peníze – dokument se bude číst opakovaně (bude několik verzí dokumentu)
- **Přesnost**  
„bude, musí, může, měl by, volitelně, mimo jiné, ...“
- **Přehlednost**  
jasná struktura a snadné vyhledávání (obsah, rejstřík, ...)
- **Nerozpornost**  
(konzistence) – dokument neobsahuje protikladná vyjádření



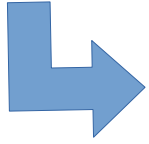
Stav projektu - definováno




Software Requirements Specification (SRS)  
neboli Specifikace požadavků



Functional Specification  
neboli Funspecs



Definovali jsme rozsah díla a způsob provedení. Trpělivě  
vyjednáváme konečné znění dokumentů.



# Stav projektu - definováno

Teprve teď je čas na návrh a programování.  
Proč se tak zdržujeme se psaním?

## **Dohoda (stabilita zadání)**

zadavatel (uživatel), dodavatel, analytik, vývojář, tester,  
administrátor, security auditor, ...

## **Náklady**

provedení změny v provozovaném systému je přibližně 200x  
nákladnější, než provedení změny v zadávací dokumentaci

TS

Technical Specification  
(Technická specifikace)

# Technická specifikace

- Dokument, který popisuje způsob realizace a interní implementaci
- Dokument psaný techniky pro techniky, ne pro laiky
- Datové struktury (ER diagramy, UML)
- Datové toky (Dataflows)
- Algoritmy
- Jazyky
- Nástroje