

Príloha 2: Definovanie predmetu zákazky - špecifikácia požiadaviek na softvér

Existuje viacero rôznych spôsobov ako definovať požiadavky na softvér (ďalej len „PSW“), ktorý je predmetom zákazky.

Pri stanovovaní predmetov zákazky odporúčame postupovať v zmysle medzinárodných metodík a štandardov, akými sú napr. RUP, ITIL a podobne. Súčasťou zákazky býva technická špecifikácia vo forme popisu obstarávaného IKT. Tento môže byť popísaný na princípe tzv. použiteľných prípadov („use case“). Požiadavky, ktoré sa dajú zachytiť hovorovým jazykom, je možné popísať aj bez potreby udávania presných technických údajov. Pre možné spôsoby popisu PSW je možné pozrieť si napr. štandard IEEE830-1998¹⁾.

Nasledovná tabuľka vychádza z RUP a poskytuje návod vo forme konkrétnych špecifikácii pre definovanie predmetu zákazky:

Tabuľka č. 1: Špecifikácie pre definovanie predmetu zákazky

| Kapitola | Popis |
|--|--|
| 1 Úvod | Poskytuje celkový prehľad požiadaviek zahŕňajúcich účel, rozsah, definície, skratky, akronymy, odkazy a referencie. |
| 1.1 Účel | Účel plne opisuje vonkajšie správanie aplikácie alebo identifikovaného subsystému. Účel zároveň popisuje aj iné ako funkčné požiadavky, ďalej dizajnové obmedzenia a ďalšie faktory nevyhnutné pre poskytnutie kompletného popisu požiadaviek na softvér. |
| 1.2 Rozsah | Stručný opis softvérovej aplikácie, funkcií alebo subsystému, na ktoré sa vzťahuje PSW, ako aj priradenie aplikovateľných použiteľných prípadov (use case). |
| 1.3 Definície, akronymy a skratky | Táto časť dokumentu obsahuje definíciu všetkých pojmov, akronymov a skratiek za účelom správnej interpretácie PSW. Tieto informácie môžu byť poskytované vo forme referencie k slovníku projektu. |
| 1.4 Referencie | Uvedená časť obsahuje úplný zoznam všetkých dokumentov, ktoré sú referencované v ostatných častiach PSW. Každý dokument je potrebné identifikovať názvom, v prípade potreby aj verziou, dátumom a vydavateľstvom. Zároveň je potrebné uvádzať zdroje, z ktorých je možné získať referencované materiály. Táto informácia môže byť poskytnutá aj odkazom na prílohu alebo iný dokument. |

¹⁾ Vid' : http://standards.ieee.org/reading/ieee/std_public/description/se/830-1998_desc.html

| Kapitola | Popis |
|------------------------------------|--|
| 1.5 Prehľad | V tejto časti je popísaný stručný obsah PSW a jeho organizačné členenie. |
| 2 Celkový opis | <p>Táto časť PSW popisuje všeobecné faktory, ktoré majú vplyv na produkt a jeho požiadavky. Jej účelom nie je uviesť špecifické požiadavky, ale poskytnúť vysvetlenie a dôvody, prečo boli stanovené požiadavky v časti 3. Odporúča sa venovať nasledovným okruhom tém:</p> <ul style="list-style-type: none"> • využitie produktu („product perspective“), • funkcie produktu, • charakteristiky používateľa, • obmedzenia, • predpoklady a závislosti, • podmnožiny požiadaviek. |
| 3 Špecifické požiadavky | Časť Špecifické požiadavky obsahuje všetky softvérové požiadavky na takej úrovni detailu, aby mohol byť budúci systém na základe týchto požiadaviek navrhnutý a otestovaný. |
| 3.1 Funkcionalita | <p>Funkcionalita popisuje funkčné požiadavky na systém vyjadrené v hovorovom jazyku. Pre mnoho aplikácií predstavujú funkčné požiadavky podstatnú časť PSW, preto je potrebné venovať tejto časti patričnú pozornosť. Typické je štruktúrovanie podľa charakteristík/funkcií („features“), avšak v niektorých prípadoch je vhodné organizovať ju aj podľa používateľov, organizácií alebo subsystémov. Funkčné špecifikácie môžu zahŕňať sadu charakteristík, schopností („capabilities“) a prvkov bezpečnosti.</p> <p>Ak sa pre zabezpečenie funkcionality použijú nástroje pre vývoj aplikácií (napr. nástroje na definovanie požiadaviek („requirement tools“), modelovacie nástroje a podobne), táto časť dokumentu bude na ne odkazovať uvedením umiestnenia a názvu použitého nástroja.</p> <p>Požiadavky sa uvádzajú vo forme zoznamu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkčná požiadavka 1 – Opis požiadavky 1. • Funkčná požiadavka 2 – Opis požiadavky 2. • atď. |
| 3.2 Použitelnosť | <p>Táto sekcia obsahuje všetky požiadavky, ktoré majú vplyv na použiteľnosť. Sú nimi napríklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • určenie požadovanej doby školenia pre používateľov [bežných aj s rôznymi typmi administrátorských práv („power users“)], • určenie času pre bežné úlohy alebo porovnanie požiadaviek na použiteľnosť nového systému oproti pôvodnému systému, resp. systému, ktorý používateľ pozná, • špecifikácia požiadavky tak, aby bola v súlade s bežnými |

| Kapitola | Popis |
|---|---|
| | <p>používateľskými štandardmi.</p> <p>Požiadavky sa uvádzajú vo forme zoznamu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Požiadavka na použiteľnosť 1 – Opis požiadavky 1. • Požiadavka na použiteľnosť 2 – Opis požiadavky 2. • atď. |
| <p>3.3 Spôľahlivosť</p> | <p>Požiadavky na spoľahlivosť systému by mali byť uvedené v tejto časti. Nasleduje niekoľko názorných príkladov takýchto požiadaviek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dostupnosť - určenie podielu času dostupnosti služby (v tvare xx.xx%), času používania („hours of use“), prístup k údržbe, núdzový režim prevádzky („degraded mode operations“) a podobne. • Stredná doba medzi poruchami („MTBF = Mean Time Between Failures“) – napríklad v hodinách (prípadne v dňoch, či mesiacoch). • Priemerná doba do opravy („MTTR = Mean Time to Repair“) – určuje maximálnu dĺžku systému mimo prevádzky po jeho zlyhaní. • Presnosť - určuje úroveň presnosti rozlíšenia, optimálne na základe uznávaného štandardu pre výstup zo systému. • Maximálne množstvo chýb v softvérovom kóde („Maximum Bugs or Defect Rate“) – zvyčajne sa vyjadruje ako počet chýb na tisíc riadkov softvérového kódu alebo počet chýb na jednu funkciu/funkcionalitu. • Úroveň chýb kategorizovaná označením „menej dôležité“, „dôležité“ a „kritické“. Zároveň musí byť popísané, čo sa označuje kritickou chybou (napr. úplná strata dát alebo neschopnosť používať niektoré časti či funkcionality systému). <p>Požiadavky sa uvádzajú vo forme zoznamu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Požiadavka na spoľahlivosť 1 – Opis požiadavky 1. • Požiadavka na spoľahlivosť 2 – Opis požiadavky 2. • atď. |
| <p>3.4 Výkon</p> | <p>Obsahuje výkonové charakteristiky, zahŕňajúce reakčné odozvy systému:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reakčná doba na transakciu (priemer, maximum) . • Priepustnosť („throughput“) transakcií za sekundu . • Kapacita meraná napríklad počtom zákazníkov alebo transakcií, ktoré dokáže systém obslúžiť / zabezpečiť. • Obmedzené režimy („degradation modes“), t.j. úroveň |

| Kapitola | Popis |
|---|---|
| | <p>prijateľnosti operácií v prípade, že bol výkon systému nejakým spôsobom znížený.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Používané zdroje (pamäť, disk, výkon procesora, komunikácia a podobne). <p>Požiadavky sa uvádzajú vo forme zoznamu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Požiadavka na výkon 1 – Opis požiadavky 1. • Požiadavka na výkon 2 – Opis požiadavky 2. • atď. |
| <p>3.5 Podpora systému</p> | <p>Táto časť sa zaoberá všetkými požiadavkami, ktoré zvýšia podporu alebo údržbu budovaného systému, vrátane kódovacích štandardov, menných konvencií, knižníc tried („class libraries“), prístupu k údržbe a prevádzkovým nástrojom („maintenance utilities“).</p> <p>Požiadavky sa uvádzajú vo forme zoznamu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Požiadavka na podporu 1 – Opis požiadavky 1. • Požiadavka na podporu 2 – Opis požiadavky 2. • atď. |
| <p>3.6 Dizajnové obmedzenia</p> | <p>Je potrebné popísať akékoľvek požadované dizajnové obmedzenia budovaného systému. Typickým príkladom sú softvérové jazyky, požiadavky na proces vytvárania softvéru, predpísané použitie vývojových nástrojov, obmedzenia architektúry a dizajnové obmedzenia, existujúce komponenty, triedy knižníc a podobne.</p> <p>Požiadavky sa uvádzajú vo forme zoznamu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Požiadavka na dizajnové obmedzenie 1 – Opis požiadavky 1. • Požiadavka na dizajnové obmedzenie 2 – Opis požiadavky 2. • atď. |
| <p>3.7 On-line používateľská dokumentácia a nápoveda</p> | <p>Popisuje existujúce požiadavky pre on-line používateľskú dokumentáciu, prípadne pre systémovú podporu nápovedy (vo forme „help“).</p> |
| <p>3.8 Existujúce komponenty</p> | <p>Táto časť popisuje komponenty, ktoré budú použité z existujúcich systémov, prípadné licenčné a používateľské obmedzenia a ďalšie súvisiace štandardy pre kompatibilitu, interoperabilitu alebo rozhrania.</p> |
| <p>3.9 Rozhrania</p> | <p>V 3.9 sa určujú rozhrania, ktoré musia byť podporované aplikáciou. Mala by byť dostatočne špecifická a obsahovať protokoly, porty, logické adresy a podobne a to tak, aby mohol byť vyvinutý softvér na nich otestovaný.</p> |
| <p>3.9.1 Používateľské</p> | <p>Popis používateľského rozhrania by mal byť dostatočne špecifický a obsahovať popis používateľských obrazoviek, menu, spôsob</p> |

| Kapitola | Popis |
|---|---|
| rozhranie | ovládania a podobne. |
| 3.9.2 Hardvérové rozhranie | V tejto časti sa určujú všetky povinne podporované hardvérové rozhrania, vrátane logickej štruktúry, fyzických adries, očakávaného správania sa a podobne. |
| 3.9.3 Softvérové rozhranie | Obsahuje softvérové rozhrania pre ďalšie komponenty softvérového systému, ktorými môžu byť už existujúce komponenty, prípadne komponenty vyvíjané v rámci iného projektu, s ktorými sa musí príslušná softvérová aplikácia integrovať. |
| 3.9.4 Komunikačné rozhranie | Popíšu sa všetky komunikačné rozhrania s inými systémami alebo zariadeniami ako napr. lokálne siete alebo vzdialené sériové zariadenia („remote serial devices“). |
| 3.10 Licenčné požiadavky | Definuje všetky licenčné požiadavky alebo iné užívateľské obmedzenia, ktoré sa budú vzťahovať na softvér. |
| 3.11 Legislatívne, autorské a ostatné obmedzenia | V tejto časti sú popísané všetky nevyhnutné legislatívne obmedzenia („legal disclaimers“), záruky („warranties“), autorské práva, patenty, ochranné známky, logá a ostatné obmedzenia súvisiace s duševným vlastníctvom. |
| 3.12 Štandardy | Táto časť popisuje odkazy na relevantné štandardy alebo ich časti, ktoré sa týkajú vyvíjaného softvéru. Príkladom sú legislatívne štandardy, štandardy kvality, odvetvové štandardy pre použiteľnosť či interoperabilitu a podobne. Pre verejnú správu sa vyžaduje, aby boli štandardy v súlade s aktuálnym Výnosom Ministerstva financií Slovenskej republiky o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy, prípadne spĺňali kritériá pre otvorené štandardy definované v zmysle Európskeho rámca interoperability verzie 2.0. |
| 4 Podporné informácie | Podporné informácie uľahčujú použitie PSW. Tieto môžu zahŕňať dokumentáciu prípadov použitia alebo prototypy používateľského rozhrania. V prípade, že sú prílohy súčasťou PSW, je potrebné explicitne uviesť, či sa považujú za časť požiadaviek. |