

Riadenie softvérových projektov v menších tímoch

TOMÁŠ KUČEČKA

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
kucecka[.]t[zavináč]gmail[.]com*

Abstrakt. Riadenie softvérových projektov je zložité a neustále komplikovanejšie najmä vďaka neustálemu narastaniu zložitosti softvérových produktov. Z dôvodu obmedzených zdrojov vyčlenených na projekt, tímy potrebujú vhodné podporné nástroje na podporu riadenia, ktoré by im pomohli zlepšiť ich vzájomnú spoluprácu v tíme a zamerať sa na najkritickejšie oblasti. V tejto eseji sa zameriam na podporu riadenia softvérového projektu v menších tímoch, akým je aj tímový projekt v rámci predmetu Tvorba softvérového systému v tíme na FIIT STU. Opíšem jednotlivé podporné nástroje vhodné pre malé tímy vrátane ich výhod a nevýhod. Vysvetlím, podľa čoho by si mal tím takýto nástroj zvoliť a ako by som ja sám postupoval pri tejto voľbe. Nakoniec popíšem iné spôsoby podpory riadenia projektu, taktiež aj to, čím nahradiť podporný prostriedok počas jeho výberu.

Úvod

Softvérové inžinierstvo je hlavne o spolupráci viacerých ľudí za účelom vytvorenia kvalitného softvérového produktu. V minulosti bol vývoj softvéru realizovaný hlavne tímami umiestnenými v rámci spoločných priestorov. Znamená to, že vodca tímu, vývojári, testerí, atď. boli v blízkej vzdialenosti od seba. V dnešnej dobe už aj členovia menších tímov pracujú na väčšiu diaľku, napríklad medzi rôznymi mestami, alebo v rámci metropol v ich rôznych častiach. Taktiež projekty, na ktorých pracujú, sú čoraz viac komplexnejšie. Tieto fakty vplývajú, či už priamo alebo nepriamo, na riadenie projektu. Už dnes je veľký dopyt práve po nástrojoch na podporu riadenia softvérových projektov a tento dopyt bude neustále narastať tak, ako bude softvérové inžinierstvo viac komplexnejšie a heterogénnejšie.

Z vlastnej skúsenosti však viem, že malé tímy sa spočiatku nesnažia o využívanie podporných nástrojov. Častým dôvodom je napríklad jasná predstava tímu o práci na projekte a omyl, že jedno stretnutie za týždeň, na ktorom sa rozdelia nové úlohy, je postačujúce. Je pravda, že každý člen tímu bude musieť určitý čas obetovať zaučeniu

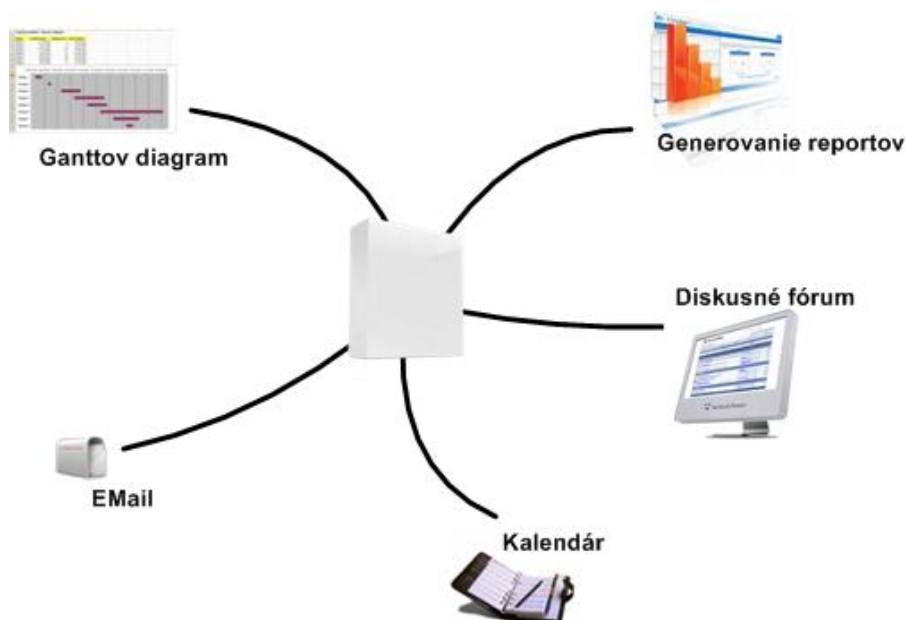
sa do práce s novým systémom. V konečnom dôsledku si však myslím, že práve využívanie podporného nástroja bude prínosom pre celý tím, ako aj projekt. Je totiž dôležité, aby si každý jeden člen tímu uvedomil nasledujúce body [1]:

- Členovia tímu, ktorí sa sústreďia iba na individuálne úlohy majú malé povedomie o aktivitách a perspektívach svojich kolegov.
- Pokiaľ si bude tím udržiavať spoločnú predstavu o projekte, môže sa sústrediť práve na tie úlohy, ktoré mu pomôžu dosiahnuť kľúčové ciele tohto projektu.
- Každý člen tímu by mal vedieť, čo sa od neho očakáva a aké sú jeho úlohy v rámci projektu. Pre tento účel je vhodné vytvoriť napríklad maticu zodpovednosti.

Problémov je teda hneď niekoľko. Aký podporný systém je vhodný? Ako taký systém vybrať, podľa akých kritérií sa rozhodovať a kde hľadať? Čo zvažovať pri výbere a načo si dávať pozor, prípadne čomu sa s istotou vyhnúť?

Prehľad podporných prostriedkov pre riadenie

Dnes existuje veľké množstvo nástrojov pre podporu riadenia veľkých, ale aj malých softvérových projektov. Môže ísť o jednoduché systémy alebo komplexné a zložité nástroje ponúkajúce množstvo rôznych funkcií. Tieto nástroje v sebe zahŕňajú odosielanie a prijímanie okamžitých správ, elektronickú poštu, Ganttov diagram a iné (pozri Obr. 1).



Obr. 1. Príklady funkcionalít poskytovaných podpornými prostriedkami.

Myslím si, že v samotnom začiatku si je vždy dobré pripomenúť, prečo vlastne podporné nástroje potrebujeme. Dôvodov, prečo tieto nástroje používať, je hneď niekoľko [3]:

- Zabezpečiť efektívnu komunikáciu medzi členmi tímu
- Sprehľadniť stav, v ktorom sa projekt nachádza
- Odbremeniť členov tímu od nadbytočnej práce

Podporné nástroje môžeme získať stiahnutím z internetu. V tomto prípade ide o otvorené systémy, za používanie ktorých nemusíme nič platiť. Taktiež si môžeme zakúpiť platené verzie, väčšinou v tomto prípade pôjde o zložitejšie systémy.

Na základe mojej vlastnej skúsenosti teraz opíšem niekoľko voľne dostupných podporných systémov pre manažovanie menších projektov:

- dotProject
- XPlanner
- project-open

Dôvod, prečo spomínam práve tieto tri podporné systémy, nie je náhodný. V rámci predmetu tímového projektu sme sa rozhodovali práve medzi týmito troma nástrojmi. Kľúčové vlastnosti, ktoré som pri týchto nástrojoch sledoval boli najmä vizuálna stránka, prehľadnosť zobrazovania a dostatočná funkcionálnosť. V nasledujúcich kapitolách opíšem tieto tri podporné nástroje, spolu s mojimi osobnými postrehmi z ich používania a testovania.

dotProject

Tento systém je založený na báze PHP a MySQL. Ponúka množstvo funkcionalít ako sú napríklad zdieľanie súborov, kalendár, Ganttov diagram, generovanie reportov, diskusné fórum, vyhľadávanie. Osobne mi pripadal vcelku prehľadný, s graficky pekným rozhraním. Za veľmi užitočnú považujem skúšobnú verziu tohto systému. V prípade, že som si chcel funkcionálnosť a prehľadnosť systému vyskúšať, nebolo potrebné ho inštalovať ani si vytvárať konto. Stačilo sa priamo zo stránky prihlásiť už cez vopred vytvorené konto.

xPlanner

Tento systém je založený na báze Java a MySQL. Poskytuje jednoduchý plánovací model. Mne sa tento nástroj páčil zo všetkých najmenej. Bolo to z dôvodu jeho nízkej funkcionality. Systém mal síce jednoduché rozhranie, ale v porovnaní s konkurenciou toho ponúkal veľmi málo. Skúšobnú verziu tohto systému sa mi nájsť nepodarilo, namiesto toho som mal k dispozícii iba rôzne ukážky obrazoviek systému.

project-open

Tento systém je založený na báze TCL a PostgreSQL. Ide o veľmi dobre prepracovanú a komplexnú aplikáciu. Taktiež aj tento systém má k dispozícii skúšobnú verziu pre

vyskúšanie si práce so systémom. Rovnako ponúka všetky funkcionality, ktoré som vymenoval pri aplikácii *dotProject*. Tento nástroj sa mi zdal veľmi ucelený a prehľadný. Celý systém je pekne graficky spracovaný, aj keď chvíľku potrvá, kým si používateľ zvykne na prácu s ním.

Voľba podporného prostriedku v menšom tíme

Zvážiť výber podporného nástroja, ktorý sa bude používať pri riadení projektu, je ďalším dôležitým bodom. Tento výber by mal závisieť od počtu tímov a ľudí v nich, ako aj od typu softvérového projektu.

Myslím si, že menšie tímy, v našom prípade s veľkosťou 5 až 6 ľudí, by sa mali pri výbere podporných nástrojov pre riadenie zamerať najmä na jednoduchšie systémy. Podľa mňa je dostačujúce, ak tieto systémy budú podporovať nasledujúce:

- Zdieľanie súborov
- Systém zadávania a sledovania plnenia úloh
- Diskusné fórum

Nie je predsa nutné, aby tím pozostávajúci z niekoľkých ľudí začal využívať nástroj, ktorý je určený pre väčšie softvérové tímy, alebo pre viacero spolupracujúcich tímov. V tomto prípade by takýto podporný nástroj bol príliš zložitý. Ani zďaleka by sa nepodarilo využiť všetky jeho možnosti, ktoré by ponúkal a zbytočne by sa obetovali prostriedky do jeho zakúpenia a používania. Preto by som menším tímom odporučil čo najviac využívať jednoduché otvorené systémy pre podporu riadenia. Napriek tomu, že takéto systémy neposkytujú veľké možnosti, práca s nimi je jednoduchá a ich začlenenie je nenáročné na zdroje a čas. Niektoré takéto nástroje som popísal v predchádzajúcej kapitole spolu s ich výhodami a nevýhodami.

Existujú rôzne prieskumy, ktoré popisujú, čo tímy preferujú, prípadne, čo je pre ne dobré. Na základe toho existujú rôzne usmernenia [2], napríklad:

- Umožniť tímu, aby si vybral sám podporný nástroj, aký chce, z niekoľkých možností
- Požadovať častú komunikáciu medzi všetkými členmi, zahrňujúc synchronnú komunikáciu (telefón, web konferencia)
- Zabezpečiť úložisko dát pre uchovávanie tímovej interakcie

Ďalej uvádzam zoznam odporúčaní, čo všetko by bolo dobré spraviť pred rozhodnutím sa pre konkrétny podporný systém.

- Dobre definovať požiadavky. Vedieť aký spôsob vývoja má nástroj podporovať, akú ma poskytovať funkcionality a pod.
- Vykonať prieskum dostupných nástrojov.
- Otestovať skupinu nástrojov pred ich použitím.

Odporúčal by som vypracovanie zoznamu podporných nástrojov a jeho predloženie tímu ako možností, z ktorých si môže jednu vybrať. Rozhodovanie o výbere by som úplne nechal na tím, prípadne otázky tímu k nástroju by som sa snažil zodpovedať v čo najkratšom čase. Určite by som ale nedovolil, aby nebol použitý žiaden podporný prostriedok pri tvorbe softvérového systému. Presne takýto istý postup bol uplatnený už v rámci spomínaného tímového projektu, ktorého členom som aj ja.

Na základe vyššie spomenutého postupu sme sa v našom tíme rozhodli pre použitie *project-open* ako nástroja pre podporu riadenia. Popis tohto nástroja spolu s jeho výhodami a nevýhodami som popísal v predchádzajúcej kapitole.

Čo iné použiť okrem podporných prostriedkov?

Podporné prostriedky pre riadenie softvérových projektov zohrávajú významnú úlohu. Myslím si, že to ale nie je jediné, čo môžeme spraviť pre zlepšenie riadenia projektu. Existujú rôzne techniky, nápady, ktoré môžu výrazne prispieť k zlepšeniu videnia projektu členmi tímu. Niektoré moje predstavy o tom, čo by bolo vhodné použiť teraz stručne popíšem.

Matica zodpovednosti

Pri veľkých projektoch môže byť viacero ľudí, ktorí majú určité úlohy v dokončení jednotlivých častí projektu. Niekedy môže byť rozdelenie úloh jednoduchšie, napríklad jedna osoba vytvorí dokumentáciu, druhá ju schváli.

Som toho názoru, že maticu zodpovednosti je vhodné vytvárať aj pri menších tímoch a nielen pri tímoch, ktoré zahŕňajú množstvo ľudí. Takáto matica by totiž veľmi dobre sprehľadnila, čo sa od koho očakáva. Vyplýva to z jej štruktúry - riadky predstavujú jednotlivých členov tímu pracujúcich na projekte, stĺpce pomenúvajú jednotlivé úlohy v rámci projektu (Tabuľka 1).

Tab. 1. Matica zodpovednosti.

Osoba / Úloha	Webová stránka	Dokumentácia	Analýza výsledkov	Príprava testovacích údajov
Tomáš Kučečka	A	I	C	-
Peter Kriška	-	A	A	R
Martin Jamroškovič	C	C	-	C
Pavol Fiala	R	C	I	A

Jednotlivé symboly v matici znamenajú nasledovné: R-ľudia, ktorí na danej úlohe pracujú, A-ľudia, ktorí sú zodpovední za úlohu, C-ľudia, ktorí sa starajú o vstupy pred a počas vykonávania úlohy, I-ľudia, ktorí sú informovaní o vykonávaní úlohy.

Na základe štruktúry tejto matice (Tabuľka 1) je vidieť, ktorý člen tímu má aké postavenie. Podobnú úlohu zohráva aj plán projektu, v ktorom sa hovorí, kto má čo a

kedy robiť. Základný rozdiel medzi touto maticou a plánom vidím v tom, že pokiaľ plán prideluje úlohy, matica prideluje zodpovednosť. V prípade, že by som chcel vedieť, kto v rámci tímu je zodpovedný za dokumentáciu, atď., ťažko by sa mi táto informácia hľadala v pláne. Teda v prípade problémov alebo otázok s konkrétnou úlohou mi môže pomôcť v smere, na koho sa obrátiť.

Google skupiny

Ide o službu poskytujúcu zdieľanie súborov, diskusiu, hromadné rozosielanie mailov, atď. v rámci vytvorenej skupiny. Každý člen tímu, ktorý má už google konto, si môže vytvoriť alebo môže byť pridaný už k vytvorenej skupine. Google skupina je vlastne podporný nástroj zameraný hlavne na komunikáciu.

Táto služba by podľa mňa mohla byť hlavne využitá v štádiu, keď ešte tím nevie, aký podporný prostriedok bude používať. Na projekte sa už začína pomaly pracovať, ale podporný nástroj na riadenie zatiaľ nie je známy. Na dočasnú komunikáciu a zdieľanie dát sme ho využili aj v našom tíme, kde sa veľmi dobre osvedčil. Poskytuje veľmi jednoduché webové používateľské rozhranie, ktoré považujem za veľmi intuitívne. Po vybratí konkrétneho podporného prostriedku bude tím najskôr používať k samotnej komunikácii už zvolený nástroj, prípadne oba nástroje súčasne.

Vlastná prezentácia tímu

V rámci predmetu Tvorba softvérového systému v tíme je povinnosťou, aby každý tím mal svoju vlastnú webovú stránku, na ktorej budú zverejnené informácie o projekte. Ide o informácie o napredovaní projektu, momentálnom dianí a o tom, na čom kto pracuje. Samozrejme, takáto webová stránka je len istá prezentácia tímu svojho projektu vedeniu školy.

Na druhej strane si myslím, že táto web stránka dáva istú informáciu aj samotnému tímu o projekte. Prostredníctvom nej si tím vytvára povedomie, čo má robiť, prípadne, čo už spravil. Poskytuje informácie okoliu o tom, aké úlohy v tíme existujú a čo všetko už bolo spravené, pričom okolie nemusí mať vôbec prístup k použitému podpornému nástroju. Som presvedčený, že niekedy by stálo za úvahu, či nie je vhodné realizovať podobné riešenie aj v iných ako v školských projektoch. Napríklad formou tímovej nástenky.

Záver

V tejto eseji som sa zameril na podporu riadenia softvérového projektu v menších tímoch. Vymenoval som rôzne podporné nástroje. Na základe vlastných skúseností som usúdil, že pre malé tímy sú najvhodnejšie jednoduchšie podporné nástroje. Ako príklad som uviedol aplikáciu *project-open*, ktorá je podľa mňa veľmi vhodným podporným nástrojom pre menšie tímy.

Opísal som postup, podľa ktorého by si mal tím vyberať svoj podporný nástroj. Dôležité je vedieť definovať svoje požiadavky, vybrať si vzorku nástrojov a vyskúšať

si prácu s týmito nástrojmi. Netreba tlačiť tím do používania konkrétneho podporného prostriedku, je dobré, ak si sám zvolí vhodný nástroj.

Nakoniec som na základe vlastných skúseností popísal iné formy podpory riadenia v tíme. Odporúčam použitie google skupiny ako podporu pre komunikáciu v tíme, aj spolu s iným podporným prostriedkom. Ako vhodnú metódu na znázornenie zodpovednosti členov tímu za jednotlivé úlohy považujem maticu zodpovednosti.

Všetky tieto veci sú podľa mňa kľúčové pri podpore riadenia softvérového projektu a mali by mať svoje miesto v každom menšom tíme.

Použitá literatúra

1. Smith L.J., Bohner A.S., McCrickard S.D.: Project Management for the 21st Century: Supporting Collaborative Design through Risk Analysis. In: *43rd ACM Southeast Conference*, ACM, 2005, 300-305.
2. Thissen, R..M., Page M.J., Bharathi C.M., Austin L.T.: Communication Tools for Distributed Software Development Teams. In: *Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research*, ACM, 2007, 28-35.
3. Whitehead, J.: Collaboration in Software Engineering: A roadmap. In: *Future of Software Engineering*, IEEE Computer Society, 2007, 214-225.

Annotation

Software management support in smaller teams

Managing software projects is becoming more and more complicated by the continued increase in the complexity of software systems. Due to limited resources, software teams demand tools to better manage their projects. In this essay, I focus on software management support in a smaller team. I use my experiences from working in a team on subject Team Project on the Faculty of Informatics and Information Technologies at Slovak University of Technology in Bratislava. Based on my experiences, various support tools are described. Explanations, how a team should choose its support tools are given, together with what is considered to be the most important when choosing them. Finally, other methods how to support software project management are presented.