

DÔLEŽITOSŤ VÝBERU VHODNÉHO TÍMOVÉHO JAZYKA PRE ÚSPEŠNÝ VÝVOJ

*Informácia je ako list. Bez uvedeného adresáta sú to
len zbytočne vynaložené prostriedky.*

Michal Jantošovič

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
xmike84 [zavináč] gmail [.] com

Abstrakt. Softvérové projekty sú množinou činností, prostriedkov a ľudí. Aj s veľmi veľkou mierou tolerancie k významu slova projekt, je ťažké za projekt vydávať napríklad jednoduchú softvérovú kalkulačku. Musí to byť niečo rozsahom a zložitosťou väčšie, niečo, na čom sa podieľa väčší počet ľudí ako jeden alebo dvaja. Tak ako aj jednotlivé časti výsledného výrobku musia spolu spolupracovať, tak je nevyhnutná aj spolupráca a dorozumievanie sa ľudí, ktorí na projekte pracujú. Výber vhodnej formy ich komunikácie, rovnako ako aj jej spôsob, delegovanie zodpovedností medzi členov tímu a ich dodržiavanie, sú dôležité predpoklady pre efektívny vývoj softvéru a minimalizovanie kolízií pri práci na projekte medzi členmi tímu, pretože čas nie je v projekte zanedbateľná veličina. Existujú rôzne prostriedky, ktoré uľahčujú dorozumievanie sa v tíme a tým šetria čas a v závislosti od neho aj finančné prostriedky vynaložené na vývoj. Táto esej sa zaoberá spôsobmi komunikácie, ktoré sú vhodné pre malý softvérový tím, možnosťami ako sa môžu informácie v tíme distribuovať a aká forma je najvhodnejšia pre zrozumiteľnú komunikáciu.

Kľúčové slová: komunikácia, tímový jazyk, informácie

Úvod

V softvérových firmách pracujú na projektoch väčšinou tímy ľudí. Pre účel tejto eseje sa pod slovom tím rozumie skupina troch až 10-tich ľudí a teda sa dá tento tím nazvať malým. Jednotliví členovia tímu sa venujú rôznym úlohám. Každý z nich má pridelenú konkrétnu úlohu, na ktorej pracuje. Tieto úlohy sa ale častokrát menia počas samotnej práci na projekte, niekedy si zákazník želá drobnú zmenu, inokedy väčšiu. Toto všetko obnáša informácie, ktoré sa musia dostať ku konkrétnemu členovi tímu určitým spôsobom. A samozrejme nielen tieto informácie. Členovia môžu komunikovať navzájom, radiť sa, zisťovať stav projektu, či len neformálne komunikovať. Vhodná forma komunikácie je základom správneho pochopenia, čo sa od koho očakáva, čo je koho úlohou a podobne. Ak by dochádzalo k nepochopeniu informácie, práca na projekte by sa mohla spomaľovať, čo zahŕňa, okrem iného, aj finančné následky.

Pre komunikáciu a jej obsah je vhodné zaviesť určité pravidlá a zariadiť vhodné podmienky pre ich realizáciu. Nie je možné očakávať, že ústna komunikácia je dostačujúca, pretože pri dnešnom množstve informácií je nemožné si všetky zapamätať a pracovať s nimi. Preto je žiaduce pri niektorých typoch komunikácie v tíme používať prostriedky, či už softvérové, alebo iné, ktoré umožnia sprehľadniť komunikáciu a uchovať jej informačnú hodnotu pre prípad, že sa k nej bude chcieť niekto vrátiť.

Tak ako existujú rôzne prístupy k vývoju softvéru a rôzne podmienky pri jeho vývoji, musia aj príslušné prostriedky a forma komunikácie byť nastavené pre konkrétny prístup.

3 základné otázky

Predtým, ako sa vo firme zvolí vhodný tímový jazyk, je potrebné si odpovedať na 3 otázky, ktoré sa všetky týkajú komunikácie [6]:

1. Čo, kedy a ako často
2. Kde a ako
3. Kto bude mať akú úlohu

Všetky tieto otázky smerujú v efektívnejšej komunikácii, ako keby sa firma nimi nezaoberala a jednotliví členovia tímu by sa k informáciám dostávali náhodne. Presné pravidlá majú za následok, že každý člen tímu bude vedieť, kedy má sám kontrolovať nové informácie a kde ich má hľadať. To platí v prípadoch, ako napríklad rozpis práce pre jednotlivých členov umiestnený na prístupnom mieste.

Samozrejme komunikácia v tíme neprebíha rovnako medzi všetkými členmi, nakoľko aj v softvérom tíme má niektorý člen vyššie postavenie ako iný. V dôsledku toho rozlišujeme komunikáciu na dvoch úrovniach – vertikálna a horizontálna [4].

Rozdiel v týchto úrovniach je v osobách, ktoré medzi sebou komunikujú. Kým jedna z nich – horizontálna – sa týka komunikácie ľudí v tíme, ktorí sú na rovnakej úrovni, spolupracujú spolu na projekte, vertikálna komunikácia prebieha napríklad medzi top manažermi a nižšie postavenými zamestnancami.

Ak sú vytvorené vhodné podmienky pre efektívnu horizontálnu komunikáciu, atmosféra v tíme je lepšia a následkom toho majú členovia tímu lepšiu efektívnosť.

Spolupracovníci by mali byť ochotní navzájom si pomáhať a zdieľať znalosti, nie je vhodné, aby sa separovali od zvyšku tímu.

Pri vertikálnej komunikácii je potrebné dbať na hierarchiu v pozíciách zamestnancov, pretože je štúdiami potvrdené, že najefektívnejšia je vertikálna komunikácia vtedy, ak komunikujú priamo nadriadený s podriadeným. Teda napríklad vedenie firmy komunikuje priamo s projektovým manažérom a ten potom komunikuje so svojimi podriadenými [5].

Okrem týchto dvoch úrovní môže komunikácia byť vo formálnom štýle alebo neformálnom. Formálny spôsob komunikácie spravidla prebieha medzi projektovým manažérom a ostatnými zamestnancami, napríklad pri prideľovaní úloh každému z nich.

Neformálna komunikácia je vhodným prostriedkom dorozumievania sa medzi členmi tímu stojacimi na rovnakej úrovni. Neformálna komunikácia prispieva k zlepšeniu morálky v tíme a tým pádom k celkovej efektívnosti člena tímu.

Keď sa zamyslíme nad tým, aká forma komunikácie je vhodná v tíme, určite nám napadne myšlienka, že jedným z hlavných faktorov pri určení formy bude aj geografická poloha jednotlivých členov tímu. Ináč komunikujú v rámci tímu jednotliví členovia sediaci za počítačom na rozdielnych kontinentoch a ináč v rámci jednej budovy.

Práca programátora má určitú cenu. Ak zoberieme do úvahy, že programátor stojí firmu približne 2.10\$ za minútu [4], tak je nutné, aby príjem a „výdaj“ informácií, bol čo najefektívnejší. Je zjavné, že informácia, ktorá je vysvetlená osobne (napríklad konzultácia nejakého problému, ktorý má jeden člen tímu a potrebuje sa poradiť s iným členom), je ľahšie pochopiteľná, ako keby bola podaná inou formou. Preto v rámci jednej firmy, ktorej aspoň časť tímu pracuje v jednej budove, je vhodné umiestniť členov tímu napríklad do rovnakých miestností, aby komunikácia mohla prebiehať zrozumiteľne a rýchlo. To sa ale týka komunikácie medzi členmi tímov, ktorí si navzájom pomáhajú a riešia problémy vyskytujúce sa pri práci na projekte. Pri distribúcii informácií, ktoré zadeľujú úlohy jednotlivým členom tímu, nestačí byť prítomný v jednej miestnosti, ale musia byť použité aj iné prostriedky.

Pri práci na projekte nie je možné, aby každý člen tímu vykonával podobnú úlohu, pretože tím zvyčajne (resp. vždy) nepozostáva len zo samých programátorov, ktorý len implementujú samotný kód. V tíme musí byť aj analytik, niekto, kto sa stará o užívateľské dokumentácie, grafické rozhrania a podobne. Teda ich práca je rôzna.

Sú práce na projekte, ktoré nevyžadujú častú tímovú komunikáciu a teda je možné, aby člen tímu robil na svojej pridelennej práci samostatne a sú typy úloh, kde je dôležité komunikovať jednotlivé kroky s ostatnými.

Rôzne typy prác v tíme a úloha vedúceho tímu

Lisa Kimball vo svojom článku [6] rozdeľuje činnosť členov tímu a do matice, ktorej riadky a stĺpce vyjadrujú samostatnosť, prípadne závislosť práce člena tímu od ostatných a to, či je táto činnosť rutinná, ale je to náhla zmena pri práci.

Tab. 1 Matica spôsobu práce [6]

	Aké pravidlá pre komunikáciu potrebujeme?	
	Keď sa pracuje ...	
	Samostatne	V tíme
Keď spôsob práce je...		
Náhla zmena v pláne		
Rutina		

Do poľa *Samostatne/Rutina* sa zaraďujú činnosti, ktoré sa nemenia a na ktorých môže človek pracovať samostatne. Teda nie je dôležitá tímová komunikácia.

Záporom môže byť isté separovanie sa člena tímu od ostatných v zmysle, že ten konkrétny člen nebude mať „kontakt“ s dianím, bude mať pocit, že ostatní nevedia o jeho robote, čo môže viesť k tomu, že začne zahlcovať vedúceho tímu (Obr. 1) množstvom správ o tom, na čom práve pracuje a aký pokrok na pridelenej práci dosahuje. S týmto súvisí nepriaznivý stav, kedy ostatní členovia nechcú už druhých zaťažovať, nakoľko ich až priveľmi zaťažuje tento jeden člen a preto nebudú podávať správy o svojej činnosti, pritom možno práve tieto správy by boli dôležité pre celý tím.



Obr. 1 Vedúci tímu

V *tíme/Rutina* je množina typov prác, kde jednotlivé činnosti sa síce nemenia, ale jedna od druhej závisí a preto je potrebné, aby sa členovia tímu navzájom informovali o tom, ako pokročili s pridelenou úlohou. Ako príklad, si myslím, môže slúžiť situácia, kedy viacerí pracujú na častiach softvéru, ktoré spolu úzko súvisia a preto je vhodné, aby sa informovali o pokroku a prípadne plánovali testovanie daného softvérového komponentu.

Samostatne/Náhla zmena v pláne je stav, ktorý môže napríklad nastať, keď zákazník zmení zadanie, prípadne požaduje dorobiť určitú funkcionality. V takomto prípade je obzvlášť vhodné, aby sa daná informácia čo najrýchlejšie a najzrozumiteľnejšie (Obr. 2) dostala k tomu členovi tímu, ktorého práca súvisí s danou zmenou. Firma by mala mať vypracované určité postupy, ako v takýchto prípadoch danú informáciu efektívne distribuovať k vhodnému adresátovi v tíme.



Obr. 2 Neprepočuteľná komunikácia

V prípade *V tíme/Náhla zmena plánu* je veľmi dôležitá úzka spolupráca jednotlivých tímových pracovníkov, aby sa v prípade zmeny mohli všetci rýchlo adaptovať na novú situáciu.

V každej z týchto 4 typov prác na projekte má vedúci tímu inú úlohu.

V type *Samostatne/Rutina* vystupuje vedúci tímu ako sprostredkovateľ medzi členmi tímu a vedením firmy.

Ako manažér vystupuje vedúci tímu v prípade *V tíme/Rutina*. Mal by usmerňovať členov tímu a koordinovať ich. Členovia tímu by po čase mali sami byť schopní koordinovať svoju prácu.

V prípade, že člen tímu pracuje *Samostatne/Náhla zmena v pláne*, vedúci tímu by mal na neho neustále dohliadať a prípadne odchytiť čo najskôr vznikajúce problémy s tým, že člen tímu sa odchyľuje od očakávaného výsledku práce, či už z dôvodu, že zle porozumel zadanej úlohe alebo zmene, prípadne z iných dôvodov.

Schopnosti vedúceho tímu najviac preverí typ prác *V tíme/Náhla zmena plánu*, kedy je nevyhnutne dôležité, aby tím spolupracoval a aby všetci členovia tímu presne vedeli, čo je ich úlohou a aj ju vykonávali.

Zopár pravidiel pre efektívnu komunikáciu

Existuje niekoľko pravidiel [7], ktoré pomáhajú zefektívniť komunikáciu v tíme. Tieto pravidlá sa dajú uplatniť podľa toho, pri akej činnosti sa komunikuje, ako napríklad pravidlá pre schôdzu.

Počas schôdze celého tímu jedným z pravidiel je, aby dostávali slovo všetci členovia tímu. Nie je žiaduce, aby slovo mal len jeden z nich. Vhodná komunikácia je komunikácia v kruhu [7], ktorá aj vďaka rozmiestneniu členov v miestnosti (sedia v kruhu) dáva každému členovi rovnakú možnosť zapojiť sa do diskusie. Ďalším pravidlom je nepredlžovať zbytočne schôdzu, ktorá neprináša nič nové, ale radšej svoje úsilie sústrediť na nejakú produktívnu činnosť. Ako som skôr spomínal, práca programátora, ale samozrejme aj celkovo všetkých členov tímu, má svoju cenu, ktorá pre firmu nie je zanedbateľná. Preto je dôležité venovať svoje úsilie a čas na činnosti, ktoré majú zmysel

a ktoré pomáhajú pohnúť sa v projekte ďalej. Samozrejme, prijímať informácie a taktiež informovať členov tímu je dôležité, treba ale rozlišovať medzi podstatnými informáciami a tými, ktoré nenesú žiadnu informáciu a príjemca správy z nej nemá žiadny osoh.

Vhodné prostriedky pre komunikáciu v tíme

Aby sa informácie dostali k členom tímu, je potrebné ich určitým spôsobom distribuovať. Na tieto účely v prípade pridelenia úloh môže slúžiť nástenka s rozpisom prác, ak členovia tímu sídlia v jednej budove. Firma môže používať aj informačný systém, ktorý prostredníctvom mailovej komunikácie alebo informácií, priradených každému členovi tímu samostatne, mu prideluje určitú úlohu na projekte.

Existujú rôzne nástroje na vytváranie automatických prehľadov o tom, ako postupuje práca jednotlivých členov. Po každom vytvorení prehľadu môžu byť napríklad systémom vygenerované správy, ktoré budú zasielané, napríklad pomocou mailu, jednotlivým členom tímu a budú ich informovať o tom, v ktorej oblasti svojej činnosti nesplnili svoju úlohu a táto informácia sa automaticky odošle na web stránku, ktorá zobrazuje štatistiku vývoja.

Pre informovanie o postupe vo vývoji môžu slúžiť aj nástroje, ktoré na základe zadáných údajov od programátorov zobrazujú chronologický postup vývoja. Po každej vykonanej úlohe programátor uvedie do systému informáciu, čo všetko spravil a umožní tým napríklad testerom, aby videli, čo všetko by malo byť v systéme hotové, bez toho, aby sa museli pýtať programátorov.

Členovia tímu, ktorí sa nachádzajú v rôznych častiach sveta a teda nemajú spolu priamy kontakt, môžu pre komunikáciu využiť elektronickú formu komunikácie, ktorá nielen prenesie požadovanú informáciu, ale dokáže ju aj archivovať pre prípad, že je potrebné sa k nej vrátiť, nakoľko množstvo informácií, ktoré nesie je veľké a nebolo možné si všetky zapamätať.

Pre samotných programátorov a testerov sú výbornými pomocníkmi nástroje, ktoré umožňujú verziovanie. Tieto nástroje si uchovávajú pôvodné verzie softvérových artefaktov a pridávajú k nim nové spolu s komentármi, ktoré vysvetľujú, aké zmeny sa udiali od poslednej verzie, čo sa vylepšilo, pribudlo, či ubudlo. Je to vhodný spôsob aby mal člen tímu, ktorý nepracuje samostatne, ale jeho práca je závislá od vývoja iných, prehľad o tom, čo všetko sa udialo v úlohách pridelených ostatným členom tímu.

V prípade, že v projekte prestane nejaký softvérový artefakt fungovať, je oveľa jednoduchšie oznámiť členovi tímu, ktorý ho má na starosti, aby sa vrátil k predchádzajúcej verzii, napr. 2.3.1, kde sa chyba nevyskytovala, ako aby dotýčný člen tímu hľadal chybu a rozmýšľal, kde všade od poslednej činnosti robil v softvérovom artefakte úpravy. Táto funkcia ušetrí čas, nezaťažuje programátora a ten sa môže lepšie a rýchlejšie venovať samotnej pridelennej úlohe.

Záver

Ako som spomínal na začiatku, dohoda vo firme o tom, akou formou sa bude komunikovať a aké prostriedky sa na komunikáciu použijú, je základným kameňom efektívneho vývoja softvéru. Je potrebné definovať, aká informácia a komu sa má

poskytnúť a aké prostriedky sa na to použijú. Informácia o pridelení úlohy na nástenke v sídle firmy v Bratislave nemá žiadnu cenu pre člena tímu pracujúceho v inom meste. Projektový manažér si v tom prípade nesplnil úlohu, pretože síce poskytol informáciu, ale adresát sa k tejto informácii nemal ako dostať. Preto je vhodné a vlastne aj nutné pri tímovej komunikácii používať aj elektronické prostriedky, napríklad pre komunikáciu po sieti alebo skupinové emaily. Odporúčam zvážiť aj používanie prostriedkov pre distribuovanie organizačných informácií, napríklad vo forme informačného systému, ktorý by poskytoval informácie o pridelených úlohách, prehľad o stave projektu, generoval by prehľady o činnosti jednotlivých členov a tým by efektívne distribuoval potrebné informácie pre organizáciu činností v tíme.

Ako všetci vieme, času nikdy nie je nazvyš a preto ho treba využívať efektívne, poskytovať zrozumiteľné informácie, ktoré členov tímu nespomaľujú, ale naopak uľahčujú im prácu, vytvoríť im prostredie, v ktorom môžu efektívne komunikovať a určiť človeka, ktorý bude na priebeh vývoja dohliadať.

Použitá literatúra

1. Agogino, A.K., Tumer, K.: *Team formation and communication restrictions in Collectives*.
2. Becker, J.D., Insley, R.G., Endres, M.L.: *Communication skills of technical professionals: A report for school of business administration*. University of North Texas, 1997
3. Chockler, G.V., Keidar, I., Vitenberg, R.: *Group communication specifications: A comprehensive study*. 1999
4. Cockburn, A.: *Agile software development: Communicating, cooperating teams*. Dostupné na internete: www.informit.com/articles/article.aspx?p=1374901, [cit. 2009-August]
5. Javed, T., Manzil-e-Maqsood, Durrani, Q.S.: *A survey to examine the effect of team communication on job satisfaction in software industry*. National University of computers and emerging sciences, Pakistan, 2004
6. Kimball, L.: *Developing the team's communications strategy*. Dostupné na internete: www.groupjazz.com/pdf/matrix.pdf
7. Walters, J.: *Tools for boosting communication effectiveness*. Dostupné na internete: <http://www.inc.com/articles/2001/06/22975.html> [cit. 2001-Jún]

Annotation

The importance of choosing a suitable team language for a successful development

Software projects consist of activities, means and people. Even with a huge rate of tolerance towards the word project it is hard to consider a simple software calculator as a project. It must be something of larger extent and complexity, something that involves more people than one or two. So as the individual components of the final product must cooperate, so it is necessary for the people who work on the project to co-work and communicate. The selection of the right form of communication and its manner, the delegation of responsibility among the members of the team and their observance is an important requirements for the effective development of a software and the

minimization of collisions among the team members during working on the project, because time is not a negligible thing .There are various means that ease the communication in the team and they can save some time and in dependence on it also the financial resources that were spent on the development of the project. In this essay we will describe which means of communication are suitable for a small software team, how can information in the team distribute and which form is the best for clear communication.