

PREČO NEKOMBINOVAŤ DOHROMADY VIACERO METÓD ODHADOVANIA ČASU

*Ak beriem zo všetkého len to najlepšie, nemusí to tak
vždy aj dopadnúť.*

Peter Šinský

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
xsinskyp@is.stuba.sk

Abstrakt. Jednou z najdôležitejších úloh pri vytváraní plánu je odhadovanie času. Odhadovanie je súčasťou procesu plánovania a cieľom je stanoviť časový odhad, ktorý hovorí o čase potrebnom pre vykonanie úloh. Na základe takto odhadnutého času potom dokážeme vytvoriť plán, podľa ktorého sa môžeme riadiť počas celého vývoja projektu. Existuje však niekoľko spôsobov ako sa k odhadovaniu postaviť. V eseji prinášam prehľad vybraných metód odhadovania času. Na základe toho som vymyslel príklad, ako by sa dali tieto metódy skombinovať a vytvoriť tak dokonalý odhad. Ako sa na prvý pohľad zdá, skombinovať všetko a snažiť sa využiť len to najlepšie, nemusí byť výhra. Treba sa zamyslieť nad tým, aké následky takýto prístup môže priniesť. Nebude to všetko trvať príliš dlho? Bude jasno v tom, koľko času sme vlastne odhadli? Máme motiváciu takto postupovať?

Kľúčové slová: odhadovanie času, prehľad metód, kombinovanie

Úvod

Cieľom každého projektového manažéra je úspešne dokončiť svoj projekt. Nie je však jednoduché dostať sa doň a je to pre projektového manažéra výzva. Pre úspešné dosiahnutie tohto cieľa je potrebné a nevyhnutné dodržiavať a vykonávať niektoré činnosti, ktoré si vývoj softvéru vyžaduje. Jednou z takýchto dôležitých činností pri vývoji projektu je plánovanie.

So samotným procesom plánovania sa môžeme stretnúť aj v každodennom živote. Predstavme si, že sa chystáme na výlet do neznámej oblasti. Tu je vhodné a priam žiaduce si ho vopred naplánovať. Takýto plán v sebe zahŕňa napr. možné riziká, prekážky, informuje o dôležitých bodoch (napr. ktorými mestami treba prejsť), rozpočte, úsilí ktoré treba vynaložiť, čase koľko bude cesta trvať. Ak prenesieme vyššie spomenutú analógiu na softvérový projekt, uvedomíme si, že plán je vo vývoji softvéru kľúčovou vecou a práve plán nás informuje o dôležitých skutočnostiach, vďaka ktorým môžeme byť včas pripravený na možné prekážky a vedieť vhodne reagovať.

Plán je dôležitý a žiaden projekt by rozhodne nemal byť bez plánu. Aj Steve McConnell vo svojom článku [4] považuje neurobenie plánu za jeden z deviatich hriechov, ktoré sa robia pri plánovaní projektu.

Samotný proces plánovania však nie je exaktný proces. Tento proces zahŕňa vytvorenie samotného plánu, no predchádza mu odhadovanie. Plán odzrkadľuje vytvorené odhady. V ňom môžeme vidieť čo sa robí, kto to robí, do kedy to treba urobiť, koľko zostáva času a práve čas je dôležitou veličinou, ktorá zaujíma vlastníka vytváraného produktu. Žiaden zákazník nemôže byť predsa spokojný, keď vývoj jeho produktu trvá príliš dlho. V tejto eseji sa chcem venovať práve odhadovaniu času, pretože na základe vyššie spomenutých skutočností považujem odhadovanie času za jednu z najdôležitejších činností, ktorú treba robiť pri vývoji softvéru a stojí na nej predsa samotný plán.

Existuje však viacero metód odhadovania času. Ako si vybrať tú správnu metódu? Je vhodné skĺbiť viacero metód naraz? Nebude to potom trvať príliš dlho? Je lepšie odhadovať sám alebo kolektívne? Vo svojej eseji sa budem zaoberať aj týmito otázkami a chcem tak priniesť svoj pohľad na túto problematiku.

Prehľad metód

Predstavme si, že sme tím šiestich ľudí bez predchádzajúcich skúseností a práve sme dostali projekt, ktorý máme dokončiť za 6 mesiacov. Dôležité je zamyslieť sa nad tým čo ideme robiť a čo všetko bude náš projekt v sebe zahŕňať. Ako som spomínal už v úvode, plán je kľúčová vec pre úspešné dokončenie projektu. Základným stavebným prvkom vytvorenia plánu je odhadnúť čas potrebný na splnenie všetkých stanovených úloh na dokončenie projektu. Tu máme niekoľko možností ako sa k tomu postaviť [1]:

- Metóda zdola-na-hor
- Metóda zhora-na-dol
- Parametrická metóda
- Troj-bodová metóda
- SCRUM

Ako fungujú metódy

Každá zo spomenutých metód má svoje charakteristické vlastnosti. Aby sme ich vedeli využiť, je potrebné vedieť ako metódy fungujú.

Metóda *zhora-na-dol* umožňuje vytvoriť časový odhad pre projekt ako celok. Pri tejto metóde sa projekt rozbije na malé úlohy a následne sa pre každú vytvorí časový odhad pre jej vykonanie. Vzhľadom k tomu, že čas odhadujeme pre každú úlohu postupne, je

pravdepodobné, že náš časový odhad bude presnejší. Táto skutočnosť závisí aj od toho ako detailne projekt rozmeníme na drobné, no čím detailnejšie je projekt rozobraný, tým väčšiu presnosť môžeme dostať. Ako detailne však ísť? Podľa [1] je napríklad vhodné rozdeliť úlohy tak, aby ich osoba dokázala urobiť za jeden deň. Tu si nie som istý, pretože ako vývojári sme rôzni a nie všetci dokážu plniť úlohy rovnako. Ak však sú delené úlohy podľa jednotlivcov, je to v poriadku.

Metóda *zdola-na-hor* (tiež známa ako analogická metóda) je založená na odhadovaní času pomocou predchádzajúcich projektov alebo častí projektov. V praxi to funguje tak, že po dokončení analýzy rozsahu a požiadaviek sa projektový manažér pozrie na aktivity predchádzajúceho projektu a porovná ich, na základe čoho je schopný odhadnúť čas potrebný na vypracovanie. Určite je táto metóda dobrá, pretože nám môže urýchliť proces odhadovania času, keďže máme predchádzajúce skúsenosti. Na druhej strane by som si dal pozor, pretože každý projekt je nejakým spôsobom jedinečný a aby sa nestalo, že by sme mohli na základe minulých skúseností vytvoriť zlý odhad.

Pomocou *parametrickej* metódy odhadujeme čas pre jeden vstup a následne ho vynásobíme počtom požadovaných výstupov. V praxi to znamená, že ak chceme vytvoriť napríklad webovú stránku, tak odhadneme čas potrebný na vytvorenie jednej stránky a na základe toho budeme vedieť, koľko času zaberie vytvorenie x stránok, čo je logické. Nie som si istý, či nám táto metóda nebude dávať v niektorých prípadoch skreslené výstupy. Môže existovať prípad, kedy sa rad úloh môže zdať rovnaký, ale v konečnom dôsledku môže každá z nich predstavovať iné problémy súvisiace s ich uskutočnením a ak odhadneme čas podľa ľahšieho podproblému, môžeme dostať zlý časový odhad pre túto úlohu. Toto však môže byť len extrémny prípad.

Troj-bodová metóda je vlastne vytvorenie troch odhadov: najlepší, najhorší a priemerný scenár. Aj keď to môže zabrať viac času, dáva nám to oveľa lepší prehľad o tom, akým smerom sa môže projekt vyvíjať. Keď si chceme dať záležať na dobrej analýze časových odhadov, myslím, že je veľmi vhodné počítať s viacerými možnosťami. V tom je zahrnutý aj manažment rizík, takže počítame aj s možnosťami, kedy sa môžu vyskytnúť aj problémy. Veľmi sa mi páči názor jedného projektového manažéra, ktorý využíva túto metódu tak, že s vývojármi postupuje podľa najlepších scenárov a manažmentu ukáže najhoršie scenáre. Ak projekt skončí načas alebo predčasne, tak vyzerá ako „Projektový hrdina“. Takýto názor znie ako motivácia, prečo robiť viacero odhadov.

Scrum je agilná softvérová vývojová metodológia pre manažovanie akéhokoľvek projektu, produktu a aplikačného vývoja. Jedným z hlavných prvkov tejto metódy patrí jednoznačne odhadovanie času na splnenie danej úlohy. Najpodstatnejšie na tom je, že proces odhadovania času prebieha v tíme. Odhadovanie času je charakteristické tým, že sa vykonáva pomocou tzv. plánovacích pokrových kariet [2]. Každá z kartičiek obsahuje tzv. hodnotu scenára, ktorá predstavuje analógiu úsilia potrebného vynaložiť na splnenie danej úlohy alebo scenára. Projektový manažér si teda môže vybrať ľudí s ktorými bude diskutovať o aktivitách projektu a samozrejme aj o čase potrebnom na ich vypracovanie. Keďže sa jedná o tím, je možné a žiaduce diskutovať o navrhnutých časoch, čo dáva oproti ostatným metódam veľkú výhodu.

Čo tak vziať od každého to najlepšie

Keďže máme prehľad o tom ako jednotlivé metódy fungujú, môžeme sa zamerať na ich využiteľnosť. Ako som spomínal, predstavme si, že máme 6 ľudí v tíme a dostali sme svoj prvý projekt. Ako využiť dané metódy aby sme maximalizovali svoje úsilie?

Čo takto vyskúšať vziať z každej metódy jej najlepšiu vlastnosť a spojiť ich dokopy. Nemali by sme takto dostať najlepší odhad času a vytvoriť tak perfektný plán? Poďme sa na to pozrieť bližšie a skúsme ísť touto cestou. Samozrejme, nie je možné využiť úplne všetko.

V modelovom prípade, ktorý som predostrel, by som navrhol začať vyvíjať scrumom. Všetci spolu rozoberieme náš projekt, zamyslíme sa nad ním a prediskutujeme ho. Zahráme si „plánovací poker“ [2]. Na jednej strane takýmto spôsobom zo seba vydáme maximum, pretože môžeme spoločne rozobrať všetky detaily, dôkladne ich prediskutovať a na základe toho urobiť dobrý plán. Na druhej strane je to rozhodne aj zábavná metóda v zmysle, že nejde len o nejaký jednotvárnny vývoj, ale prináša do projektu a tímu viac komunikácie alebo spolupráce. Keď sa zamyslíme, tak scrum je podobný metóde zhora-na-dol. Tu je výhodou, že sa nemusíme príliš zamýšľať nad tým, do akej hĺbky pôjdeme. Na tento problém odpovedá plánovací poker. Ak je úloha príliš jednoduchá, spojí sa s inou a naopak, ak je príliš zložitá, rozloží sa ďalej.

Vzhľadom k tomu, že nemáme skúsenosti s predchádzajúcimi projektmi, nemôžeme ich využiť ako základ pre odhad času. Podľa [2] by sme mali teda čo najskôr začať zbierať dáta a uchovávať ich do budúcnosti. Ak sa zamyslíme nad tým, čo nám to môže dať, tak minimálne ušetriť čas pri odhadovaní, no najmä poučiť sa z minulých chýb a neopakovať ich. Podľa [4] je dôležité poučiť sa práve z minulých chýb a nerobiť to je najväčší hriech. Keď máme problém, ktorý sme už riešili, tak sa jednoducho pozrieme akým spôsobom bol vyriešený, prípadne sa prispôbíme danej situácii.

Ak by sme však mali skúsenosti s podobnými projektmi, určite by sme sa najskôr pozreli ako boli riešené a pri odhadovaní by sme ich brali do úvahy. To znamená, že by bolo potrebné podrobnejšie prejsť predchádzajúce úlohy a porovnať ich so súčasnými. Keď sa zamýšľam, tak trochu mi to pripomína parametrické odhadovanie. Pretože ako parameter máme úlohu zo starého projektu a to berieme do úvahy pri odhadovaní novej úlohy.

Otázka, či robiť viacero odhadov, je u mňa jasná. Je dobré urobiť viacero scenárov, ako môže projekt skončiť. Autor článku [3] hovorí, že ak dáme niekomu urobiť odhad času pre danú úlohu a potom mu dáme urobiť pre tú istú úlohu odhad pre najlepší a najhorší scenár, bude sa to líšiť od prvého odhadu, ale najbližšie k tomu bude odhad pre najlepší scenár. V podstate ide o to, že ľudia dokážu prirodzene premýšľať optimisticky. Preto je dobré urobiť odhady aj pre najlepší aj najhorší scenár, aby sme sa potom neskôr vyhli problémom a neboli zúfalí, keď bude projekt meškať. Tu ale treba nájsť optimálnu stratégiu, ktorou cestou sa vydať. Nejsť ani najlepším ani najhorším scenárom. Keď pôjdeme najhorším, môže to skončiť ešte horšie. Zákazník bude mať pocit, že všetko trvá príliš dlho. Čo ak by tím zlenivel? Tým mám na mysli, že ak bude mať tím pocit, že má stále dosť času, bude sa práca naťahovať, preto treba termíny primerane priškrtiť. Naopak cestou najlepšieho scenára by sme to mohli podceňovať a potom by sme nestíhali.

Naozaj to bude fungovať?

Kombináciou viacerých metód odhadovania času určite môžeme získať vynikajúci odhad pre vytvorenie plánu. Ako som sa snažil načrtnúť v časti vyššie, je možné skombinovať napríklad scrum (samozrejme majme na pamäti, že scrum nie je metóda pre odhadovanie času, teda do scrumu som sa snažil iba ostatné metódy zapracovať), trojbodovú metódu, využiť predchádzajúce projekty a určite by bolo možné zapracovať do odhadovania aj ďalšie iné. Je ale možné takýmto spôsobom fungovať v tíme? Určite áno, ale musíme sa vážne zamyslieť nad tým aké to bude mať následky. Povedal by som, že v takomto prípade bude odhadovanie dosť negatívne vplývať na celkový chod projektu. Medzi následky môže patriť napríklad: príliš veľa investovaného času do odhadovania, strata motivácie, nejednoznačnosť výsledkov alebo zložitá evidencia.

Scrum ako metodológia sa vyznačuje tým, že softvér sa vyvíja postupne. Máme tu šprinty. Máme tu isté postupy, ktoré zo scrumu vyplývajú a jedným z nich je, že sa pred každým šprintom vyberú úlohy, ktoré sa budú riešiť a potom sa odhadne ich zložitosť alebo resp. čas potrebný na ich splnenie. A v tejto fáze by sme teda aplikovali zmiešaný prístup k odhadovaniu času.

Začneme teda tým, že sa pozrieme na predchádzajúce projekty, či sa tam nachádzali úlohy podobného charakteru. Tu je potrebné investovať čas na to, aby sa urobila analýza takýchto úloh. Toto je možné robiť priebežne alebo úplne na začiatku. Keď vieme, že podobný projekt sa už riešil, prichystá sa a môže sa využívať. Nie každý však na ňom mohol pracovať. V každom prípade investícia je čas.

Ďalšia vec je, že úloha sa môže zdať rovnaká. Časom môžeme zistiť, že v kontexte iného projektu je náročnejšia. Napríklad nemusíme si uvedomiť, že tej danej úlohe predchádzali ešte tri iné úlohy. A tu môže vzniknúť nejednoznačnosť výsledkov odhadovania medzi tým, čo odhadneme pri pokri a tým čo nám hovorí minulosť. A práve v takomto prípade sa možno úloha podcení alebo v lepšom prípade precení.

Pokračujeme tým, že urobíme viacero scenárov. Berme do úvahy, že všetko si musíme niekam zapisovať. Máme výsledok pokru, predchádzajúcej úlohy a ešte k tomu pridáme najlepší a najhorší scenár. Dohromady máme štyri odhady. Otázne je ako ich skĺbiť dohromady. No tu môžeme byť ovplyvnený viacerými hodnotami, ktoré máme. Povedzme, že urobíme konečný odhad. Vzhľadom k tomu, že sa musia evidovať dve hodnoty, môže v tom byť horší prehľad. Najhoršie je, že pri toľkých odhadoch môžeme časom zistiť, že sú zlé, buď nadhodnotené alebo podhodnotené a tu sa bude strácať motivácia pokračovať takýmto štýlom.

V konečnom dôsledku nás toto všetko stojí drahocenný čas. Nakoniec zistíme, že dokonalý odhad vôbec nie je dokonalý a iba prináša chaos do celého projektu.

Čo z toho všetkého vyplýva?

Netreba robiť veci príliš do detailu a preháňať to. Pre začínajúci tím by som odporučil používať jednu metódu, pretože ak robím jednu vec a naplno sa jej venujem, na konci môžem analyzovať výsledky a poučiť sa z nich do budúcnosti. Ak viem, kde som robil chyby, jednoducho ich môžem do budúcnosti napraviť a prispôbim celý vývoj tak, aby sa už neopakovali. Navyše, ak robím jednu vec dobre, ľahko si ju prispôbim tak, aby bola ešte lepšia.

Použitá literatúra

1. Mindtools: *Estimating Time Accurately*
http://www.mindtools.com/pages/article/newPPM_01.htm
2. Atwood, J.: *Let's play planning poker*, 21. októbra 2007
<http://www.codinghorror.com/blog/2007/10/lets-play-planning-poker.html>
3. Atwood, J.: *How Long Would It Take if Everything Went Wrong?*, 14. júna 2006
<http://www.codinghorror.com/blog/2006/06/how-long-would-it-take-if-everything-went-wrong.html>
4. McConnell, S.: *The nine deadly sins of project planning*. In: IEEE Software, Vol. 18, No. 5, 2001, 5-7.

Annotation

Why is not appropriate to combine several methods of time estimating

One of the most important tasks in developing the plan is to estimate the time. Estimation is part of the planning process and aims to establish an estimate that says about the time needed to perform tasks. Based on this estimated time, we can create a plan, which we can follow through the project development. However, there are several ways to build forecasting. In the essay I am providing an overview of selected methods for estimating time. On that basis, I came up with an example, how these techniques could be combined to create a perfect guess. As at first glance, combining everything and trying to use only the best, not necessarily win. It is necessary to think about what the consequences of such an approach can bring. Will it take all too long? Will it be clear about how much time we actually estimate? Do we have the motivation to do so?