

ROZMANITOSŤ CHARAKTERISTÍK OSOBNOSTI V SOFTVÉROVOM PROJEKTE

Člen softvérového projektu je stále len človek.

Miroslav Vasil'

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
xvasilm[zavináč]stuba[.]sk

Abstrakt. Každý člen projektu z akejkoľvek oblasti je len človek. To platí aj v softvérových projektoch, hoci domnienka spoločnosti je, že člen softvérového projektu je len nositeľom technických znalostí. Produktom softvérového projektu je softvér, ktorý je výsledok dlhodobej spolupráce skupiny ľudí. Slovo spolupráca je veľmi dôležité, pretože žiadny z členov nie je dokonalý vo všetkom. Každý vyniká inými schopnosťami nie len technického typu, ale aj schopnosťami z psychologickéj oblasti ako je napríklad schopnosť komunikácie, práce v tíme a mnohými inými. V skupine existuje veľká rozmanitosť charakteristík osobností. Otvorenou otázkou však naďalej zostáva, aký je správny pomer jednotlivých schopností pre jednotlivé roly v softvérovom projekte.

Kľúčové slová: osobnosť, softvér, projekt, softvérové inžinierstvo, psychológia, MBTI

Úvod

V dnešnej dobe sa so softvérom stretávame každý deň a ani si to neuvedomujeme. Vďaka jeho nehmotnej podobe však mnohí z nás zabúdajú, alebo aj nevedia, kto a čo sa za vývojom softvéru skrýva.

V minulosti sa vývojom softvéru zaoberali len ľudia, ktorí boli skutočnými odborníkmi v informačných technológiách. Ich práca bola ich záľubou a väčšinu času trávili pri veľkých sálových počítačoch na úrok ich spoločenského života.

V dnešnej dobe sa však vývojom softvéru zaoberajú aj ľudia, ktorých schopnosti v informačných technológiách nedosahujú vysokú úroveň. Na druhej strane vynikajú inými schopnosťami, ktoré sú tiež potrebné pre vývoj softvéru, akou je napríklad manažment.

Vývoj softvéru nie je možný len jednotlivcom, ale ľuďmi – členmi softvérového projektu. Člen softvérového projektu je stále len človek a do jednotlivých roly v softvérovom projekte sa hodí viac či menej. Preto je potrebné určiť správny pomer jednotlivých schopností pre jednotlivé roly v softvérovom projekte.

Typy osobnosti

Na charakterizovanie typov osobnosti sa často využíva Myers-Briggsovej indikátor typov (MBTI). O jeho vytvorenie sa postarala Katharine Cook Briggssová spolu so svojou dcérou Isabel Briggs Myersová [4]. Ich hlavným cieľom bolo priblížiť bežným ľuďom teóriu psychologických typov psychológa Carla G. Junga. Počiatočný výskum prebiehal v štyridsiatych a päťdesiatych rokoch minulého storočia. Výskum však naďalej pokračoval, čo malo za následok obohatenie indikátora o nové poznatky. K samotnému vydaniu indikátora došlo až v roku 1962 a odvtedy ho overili milióny ľudí.

Indikátor na charakterizovanie typu osobnosti využíva spôsoby, ktorými osobnosť vníma a následne usudzuje. Spôsob vnímania zahŕňa viaceré spôsoby vnímania osôb, vecí, myšlienok a sveta, v ktorom sa osobnosť nachádza. Spôsob usudzovania zahŕňa všetky spôsoby, ktorými osobnosť usudzuje na základe svojho vnímania.

Na základe toho má MBTI definované dvoj póly osobnosti alebo tiež nazývané dichotómie. Tieto dichotómie definujú kontrast medzi rôznymi postojmi osobnosti. Kontrast môže spôsobovať aj vznik vyhrotených situácií z dôvodu nepochopenia postoja osobnosti jedného pólu osobnosťou druhého pólu a naopak. V tabuľke (pozri Tab. 1) sú zobrazené všetky ukazovatele indikátora MBTI a k nim prislúchajúce dichotómie.

Tab. 1. Dichotómie indikátora MBTI.

Ukazovatele	Dichotómie	
Postoj k spoločnosti	Extrovertný (E)	Introvertný (I)
Získavanie informácií	Zmyslový (S)	Intuitívny (N)
Rozhodovanie	Mysliaci (T)	Cítiaci (F)
Konanie	Súdiaci (J)	Vnímový (P)

Postoj k spoločnosti

Prvé rozdelenie indikátora MBTI je podľa postoja osobnosti k spoločnosti. Dichotómia podľa tohto ukazovateľa rozlišuje osobnosti, ktoré sú extrovertné alebo introvertné, čiže ktoré rady trávajú svoj čas vo vonkajšom svete ľudí a vecí alebo vo svojom vnútornom svete myšlienok a predstáv.

Extrovertné osobnosti sú považované za veľmi energické osobnosti. Svoj život trávajú aktívne zapájaním sa do rôznych činností. Rady trávajú čas v spoločnosti ľudí. Majú veľa priateľov resp. poznajú veľa ľudí. Samota alebo práca mimo spoločnosť ľudí ich irituje.

Sú veľmi iniciatívni a niekedy sa bezhlavo rútia do rôznych činnosti, čo má za následok neschopnosť sa sústrediť na určitý cieľ.

Introvertné osobnosti nie sú naopak veľmi energické osobnosti. Väčšinu času trávajú radšej v ústraní. Introvertné osobnosti nemusia byť zároveň plaché osobnosti alebo osobnosti neschopné sociálneho života. Preferujú skôr samostatnú prácu alebo menšie kolektívy o dvoch, troch ľuďoch. Priateľov majú tiež menej ako extrovertné osobnosti, ale s intenzívnejšími citovými vzťahmi. Nezaoberajú sa veľkým množstvom problémov. Sústredia sa skôr na jeden problém, ktorým sa zaoberajú do hĺbky.

Kontrast týchto osobnosti je o postoji k spoločnosti. Kým extrovertné osobnosti spoločnosť vyžadujú, introvertné osobnosti ju opovrhujú istým spôsobom. Extrovertné osobnosti sa chcú zúčastniť takmer každej činnosti, bez ohľadu na to, či zanedbajú inú činnosť. Introvertné osobnosti to však nevedia pochopiť, keďže sa stále zameriavajú len na jednu činnosť.

Získavanie informácií

Ďalšie rozdelenie MBTI je podľa získavania informácií. Dichotómia tohto ukazovateľa rozlišuje osobnosti, ktoré získavajú informácie zmyslami a osobnosti, ktoré získavajú informácie intuitívne.

Zmyslové osobnosti využívajú k získaniu informácií svoje zmysly. K tomu, aby sa mohli vyjadriť potrebujú fakty. Fakty sú pre nich naozaj dôležité a potrebujú, aby boli pravdivé, aktuálne, skutočné a hlavne presné. K vyriešeniu problému potrebujú najprv poznať fakty, ale občas analýzou faktov strávia množstvo času až na úkor straty pre nich zaujímavých príležitosti.

Intuitívne osobnosti k získaniu informácií využívajú svoju myseľ a predstavivosť. Množstvo faktov získaných svojimi zmyslami zanedbajú a len na základe niekoľkých faktov sa vyjadrujú k problémom. Problémy riešia radšej v abstraktne rovine a hľadaním súvislosti ako presnými faktami. Často prichádzajú s novými nápadmi a inovatívnymi postupmi.

Kontrast týchto osobnosti je hlavne v množstve faktov a čase ich analýzy k vyriešeniu problému. Zmyslové osobnosti potrebujú veľa faktov a veľa času na ich analýzu, a tak ich irituje zanedbávanie faktov a ich analýzy u intuitívnych osobností.

Rozhodovanie

Tretím ukazovateľom je rozhodovanie osobnosti. Dichotómia tohto ukazovateľa rozlišuje osobnosti na mysliacich a cítiacich, čiže osobnosti využívajúce rozum alebo pocity.

Mysliaci využívajú pri rozhodovaní rozum a logiku. Vyvodzujú všeobecné rozhodnutia závislé od objektívnych ukazovateľov a nezávislé od subjektívnych ukazovateľov. Rady analyzujú klady a zápory a z nich vyvodzujú logické a konzistentné rozhodnutia.

Cítiace osobnosti pri rozhodovaní využívajú svoje pocity. Značná časť ich rozhodnutia je závislá od subjektívnych pocitov osobnosti. Majú strach, že svojím zlým rozhodnutím môžu narušiť harmóniu vzťah medzi osobnosťami.

Kontrast v tejto dichotómii vzniká v tom, že cítiace osobnosti nesúhlasia s rozhodnutiami mysliacich osobností, pretože rozhodnutia mysliacich osobností vôbec nezávisia od pocitov osobnosti, a tým narúšajú ich základné presvedčenie.

Konanie

Podľa posledného ukazovateľa MBTI rozdeľuje osobnosti na súdiace a vnímajúce. Základom rozdelenie je spôsob konania resp. správania sa voči vonkajšiemu svetu.

Súdiace osobnosti majú svoje konanie vopred premyslené. Pri plánovaní činnosti myslia na všetko a snažia sa mať všetko naplánované a byť pripravení na všetko. Sú zameraní na dosiahnutie cieľa. Hoci sa snažia mať všetko naplánované, nezaujímajú ich až tak spôsoby, akým cieľ dosiahnu.

Vnímajúce osobnosti svoje konanie vopred nepremýšľajú. Konajú až vtedy, keď to uznajú za vhodné alebo keď si to vyžadujú okolnosti. Pre nich je naopak dôležitý spôsob ako dosiahnu cieľ a nie cieľ samotný.

Kontrast medzi týmito typmi osobnosti je zrejмый. Súdiace osobnosti všetko vopred plánujú a irituje ich neplánovaný voľný priebeh činností u vnímajúcich osobnosti.

Indikátor MBTI charakterizuje osobnosti podľa definovaných dvojpólov, alebo tiež nazývaných dichotómií. Keďže sa jedná o dvojpóly, osobnosť sa môže prikláňať k jednému pólu alebo k druhému pólu. To umožňuje definovať až šesťnásť rôznych charakteristík osobnosti. V tabuľke (pozri Tab. 2) sú zobrazené všetky charakteristiky osobností. Rozdelenie týchto charakteristík osobnosti v spoločnosti je nerovnomerné. Je rozdielne v jednotlivých štátoch, ale aj v štátoch samotných.

Tab. 2. Charakteristiky osobností.

ISTJ	ISFJ	INFJ	INTJ
ISTP	ISFP	INFP	INTP
ESTP	ESFP	ENFP	ENTP
ESTJ	ESFJ	ENFJ	ENTJ

Charakteristika roly v softvérovom projekte

V nasledujúcich podkapitolách sú pomocou indikátora MBTI charakterizované jednotlivé roly v softvérovom projekte.

Analytik

V svojej práci Capretz [1] opisuje požiadavky a typy osobnosti charakteristické pre jednotlivé roly v softvérovom projekte podľa etáp vývoja softvéru. Pre rolu analytika sú v práci definované nasledujúce požiadavky:

- Komunikácia s externými a internými klientmi
- Zachytenie požiadaviek klientov do projektových špecifikácií
- Vypracovanie konkrétnych návrhov na modifikovanie alebo zamenenie systému
- Spolupráca s návrhármi a koncovými používateľmi systému
- Podpora pri implementácii systému

Analytici denne komunikujú s kolegami, klientmi a koncovými používateľmi. Týmito schopnosťami disponujú extrovertné typy osobnosti. Introvertné typy osobnosti majú s týmito schopnosťami problém, pretože preferujú komunikáciu len s menšími skupinami ľudí. Ďalšou nevýhodou introvertných typov osobnosti je menšia schopnosť porozumenia požiadaviek klientov a koncových používateľov z dôvodu menšej schopnosti komunikácie. K lepšej schopnosti porozumieť požiadavkám napomáha aj vcítenie sa do roly klientov a koncových používateľov, ktorí budú so systémom dennodenne pracovať. Tento prístup vyhovuje viac cítiacim typom osobnosti, ktoré zohľadňujú viac subjektívny pohľad na problematiku pred objektívnym pohľadom.

S názorom, že rola analytika vyžaduje osobnosti extrovertného a cítiaceho typu, súhlasí aj Capterz. Opis podľa ďalších dvoch dichotómií však nie je celkom jednoznačný. Dichotómia ukazovateľa získavania informácií dáva do kontrastu zmyslové a intuitívne typy osobnosti. Na jednej strane je žiaduce, aby analytik dôkladne analyzoval všetky fakty, čím sa vyznačujú zmyslové typy osobnosti, ale na druhej strane je výhodou, ak analytik je schopný len pomocou niekoľkých faktov analyzovať problém. Analýza má svoj harmonogram, a preto je potrebné, aby analytik bol schopný plánovania, čo je charakteristické pre súdiace typy osobnosti. Pri analýze však môžu nastať nepredvídané udalosti, čo irituje veľmi súdiace osobnosti. Preto je potrebné, aby analytik bol správnu kombináciou súdiacej a vnímavej osobnosti, ktorá dokáže plánovať a súčasne sa vyrovnávať s nepredvídanými udalosťami [3].

Návrhár

Požiadavky pre rolu návrhára sú nasledujúce:

- Porozumenie analýze problému
- Návrh architektúry, rozhraní a súčastí systému
- Prototypovanie
- Spolupráca so všetkými členmi tímu

Pre rolu návrhára je charakteristické navrhovanie nových a inovatívnych riešení. Touto schopnosťou disponujú mysliace typy osobnosti. Navyše preferujú logické myslenie pred citmi, ktoré je nevyhnutné pri návrhu systému. Navrhovanie inovatívnych riešení prebieha často v abstraktnej rovine, s čím nemajú problém intuitívne typy osobnosti na rozdiel od zmyslových typov, ktoré k navrhnutiu potrebujú konkrétne fakty. Z pohľadu postoja k spoločnosti rolu návrhára zastávajú lepšie extrovertné typy osobnosti z dôvodu potrebnej spolupráce s ostatnými členmi tímu. Rovnako ako pri charakteristike analytika nie je názor na schopnosti plánovania jednoznačný. Súdiaci aj vnímavý typ osobnosti má svoje pozitíva a negatíva pri návrhu systému. Preto pre rolu návrhára je najlepšia ich vzájomná kombinácia.

Programátor

Programátori sú často aj spoločnosťou charakterizovaní ako introverti. Rovnakého názoru je aj Capretz v svojich starších aj novších prácach [1,2]. Tento názor vychádza aj z požiadaviek na rolu programátora, ktoré sú nasledujúce:

- Porozumenie analýz a návrhu architektúry systému
- Implementácia podľa projektových špecifikácií a návrhu architektúry
- Podpora pri tvorbe testovacích scenárov a testovaní systému

Podľa Capretza sú programátori charakterizovaní týmito kombináciami typov osobnosti ISTJ, INTJ, INTP. Ako je vidieť, každá kombinácia charakterizuje programátorov za introvertné a mysliace typy osobnosti. Hlavným dôvodom je nevyhnutnosť logického myslenia pri implementácii nových súčastí systému. Zároveň implementácia vyžaduje sústredenie a samostatnú prácu, prípadne prácu v menšom kolektíve, ktorá je typická pre introvertné typy osobnosti. Podľa zvyšných dichotómií sú programátori skôr súdiace a intuitívne typy osobnosti, pretože uprednostňujú, ak sú činnosti dopredu a presne naplánované.

Tester

Požiadavky pre rolu testera sú nasledujúce:

- Tvorba testovacích scenárov
- Manuálne testovanie systému
- Zaznamenávanie výsledkov testov

Testovanie je presne plánovaný proces zameraný na odhalenie rozdielu správania systému od správania v projektovej špecifikácii. Testovanie je predurčené pre zmyslové a súdiace osobnosti, pretože zmyslové osobnosti rady analyzujú fakty získané svojimi zmyslami a súdiace osobnosti naplňa plánovanie a dodržiavanie procesu testovania. Z pohľadu rozhodovania sú do roly testera vhodnejšie mysliace osobnosti, a to z dôvodu objektívneho zhodnotenia správania systému. Do roly manažéra testovania sú vhodnejšie extrovertné typy osobnosti, pretože úlohou manažéra testovanie nie je len samotné testovanie, tvorba testovacích scenárov, ale aj koordinácia testovacieho tímu. Pre člena testovacieho tímu sú vhodnejšie introvertné typy osobnosti vzhľadom na to, že testovanie vyžaduje veľkú dávku sústredenia.

Servisný inžinier

Neodmysliteľnou a nie menej podstatnou etapou vývoja softvéru je aj jeho údržba. Údržbu softvéru vykonávajú servisní inžinieri, na ktorých sú kladené nasledujúce požiadavky:

- Nasadzovanie systému
- Dohliadanie nad správnym fungovaním systému
- Pohotovosť riešenie kolízií systému
- Spolupráca so všetkými členmi tímu

Údržba a riešenie kolízií systému si vyžadujú schopnosť analyzovať množstvo faktov. K tomu majú najbližšie zmyslové typy osobnosti. Na druhej strane zmyslové osobnosti sú známe tým, že analýzou faktov sú schopní stratiť množstvo času, čo pre pohotovosť riešenie kolízií systému je neprijateľné. K nim kontrastné intuitívne typy osobnosti s tým nemajú problém. Už na základe niekoľkých faktov sú schopní vyriešiť kolízne situácie najmä vďaka schopnosti riešiť konflikty v abstraktnej rovine bez konkrétnych faktov.

Istým spôsobom je údržba systému plánovaná činnosť v podobe pravidelných prehliadok a ladenia systému. Častokrát však vyžaduje riešenie kolízií systému a následné konzultovanie s klientmi a členmi tímu. Preto vhodnými typmi osobnosti pre rolu servisných inžinierov sú extrovertné a vnímavé osobnosti.

Záver

V eseji sme sa zamerali na priblíženie Myers-Briggsovej indikátora typov (MBTI). Opísali sme všetky dichotómie každého jej ukazovateľa. Jednotlivé roly v softvérovom projekte sme charakterizovali podľa ich požiadaviek. Takto vytvorené charakteristiky nám môžu napomôcť pri výbere najvhodnejšej osobnosti pre danú rolu v softvérovom projekte.

V živote sú ľudia rôzni a nie je jednoduché nájsť ľudí, ktorí by spĺňali v plnej miere vytvorené charakteristiky, a tak je obsadenie roly v softvérovom projekte tou správnou osobnosťou niekedy len otázkou času a šťastia.

Použitá literatúra

1. Capretz, L.F., Ahmed, F.: Why do we need personality diversity in software engineering? *SIGSOFT Softw. Eng. Notes*, Vol. 35, No. 2 (2010) 1-11.
2. Capretz, L.F.: Personality Types in Software Engineering. *International Journal of Human-Computer*, Vol. 58, No. 2 (2003) 207-214.
3. Feldt R., Torkar R., Angelis L., Samuelsson M.: Towards Individualized Software Engineering: Empirical Studies Should Collect Psychometrics. In: *ICSE Workshop on Cognitive and Human Aspects on Software Engineering*, CHASE 2008, ACM, Leipzig (2008), 49-52.
4. MBTI Basics [online]. 2010 [cit. 2010-10-21]. Dostupné na internete: <<http://www.myersbriggs.org/my-mbti-personality-type/mbti-basics>>.

Annotation

The diversity of personality characteristics in a software project

Each member of a project from any field is just a human being. The same applies to software projects, although the company's assumption is, that a software project member is just someone with technical knowledge. The product of such software project is a software, which is a result of a collective long-term cooperation. The word cooperation is very important because none of the members is perfect at everything. Everyone has skills and knowledge from different fields, not just from a technical one, but also the knowledge from psychological field, such as communication skills, teamwork skills and lots of others.

In such group there is a big diversity of personality characteristics. But the question that still remains open is to tell what the right proportion of individual skills for certain roles in the software project is.