

A

Ako správne vybrať správnych ľudí

Vytvoriť dobrý a efektívny tím je pomerne náročná úloha. Jedným z nástrojov, ktoré to pomáhajú doceliť, je aj analýza osobností. V súčasnosti existuje niekoľko rôznych metodík, prostriedkov a prístupov na určenie charakterových vlastností človeka, jeho povahových čŕt a predpokladov. Na základe nich možno určiť zloženie tímu a rozdeliť jednotlivé úlohy v rámci neho pre dosiahnutie čo možno najväčšej efektivity práce. Objavujú sa však aj názory, že tieto metódy majú svoje preukázateľné nedostatky a obmedzenia. Pri vytváraní tímu by sme mali teda prihliadať aj na iné vlastnosti, ako napríklad na vedomosti, zručnosti, predchádzajúce skúsenosti a prax. Ani toto všetko ešte nemusí zaručiť vytvorenie ideálneho tímu, ale pomáha nám predísť niektorým nežiadúcim situáciám, ktoré by mohli v softvérovom tíme nastať. Esej sa sústreďuje na niektoré prístupy využívané v tejto oblasti.

*Martin
Kozmon*



Život je marketing – celý čas len presviedčate iných ľudí, že ponúkate presne to, čo oni potrebujú.

Kontakt:

kozmon.martin@gmail.com

Hodnotenie:



Pridané:

8. marca 2008

harmónia efektívny
ideálny **ľudia** metóda
obmedzenia **osobnosť**
povaha prax softvér
správni **testovanie** tím
typy vytvoriť zloženie



A

Ako správne vybrať správnych ľudí

Programátor sa zúčastní streleckého výcviku. Dostal bezpečnostnú inštrukciu, pušku a náboje. Vystrelal 10 rán a muž pri cieľi hlási, že žiadna nezasiahla terč. Strelec pozerá na pušku, potom na terč. Znova na pušku a zasa na terč. Dá prst pred ústie hlavne a druhou rukou stlačí spúšť. Pozerá sa na krvácajúci zvyšok prsta a zavolá na muža pri terči: „Tu je všetko v poriadku, chyba musí byť na vašej strane...“

Poučenie: V požiadavkách zamestnávateľov často čítame: „analytické myslenie výhodou“

:

Je to takto vždy najlepšie?

Tím verzus jednotlivec

Pri rozsiahlejších a dlhodobých projektoch, nielen softvérových, ale akýchkoľvek, je nevyhnutná práca v tíme. Slovník definuje tím ako skupinu ľudí so spoločnou úlohou a vykonávajúcich spoločnú činnosť. Z toho vyplýva, že by sa mala venovať značná pozornosť výberu jednotlivých členov tímu a vytvoreniu schopného, spoľahlivého a efektívne pracujúceho tímu. Na to treba vybrať tých „správnych“ ľudí a prideliť im tie „správne“ úlohy. Ale ako zistiť čo je „správne“? Jedným z nástrojov, ktorý nám v tomto môže pomôcť, je analýza osobností.

Každý človek je osobnosť sama o sebe, individuálna a jedinečná. Každý má nejakú povahu, vlastnosti, kvality a nedostatky. Identifikácia týchto vlastností a tomu zodpovedajúce pridelenie úloh každému členovi môže prispieť k harmonickej spolupráci, dosiahnutiu lepších výsledkov a k vyššej efektivite práce celého tímu. Aspoň taká je teória.

Ako testovať ľudí

Na určenie osobnosti človeka sa v súčasnosti používa viacero metód. Terminológia hovorí, že v skutočnosti sa nejedná o testovanie, ale typovanie, pretože pri týchto metódach neexistujú nesprávne odpovede. Populárne modely osobností sú Myers-Briggsovej indikátor typov, 16 Osobnostných faktorov a model veľkých päť osobnostných črt (angl. Big Five model). Každý z nich skúma osobnosť z trochu odlišného pohľadu a každý má svoje výhody a nedostatky. Určovanie typu osobnosti prebieha prostredníctvom otázok v dotazníku, týkajúcich sa prevažne reakcie na určitú situáciu alebo vnímanie vlastnej osoby a vyhodnotením odpovedí áno-nie alebo miery súhlasu v škále 1-5. Ako teda vyzerajú jednotlivé modely?

Myers-Briggsovej indikátor typov (MBTI) vznikol podľa kategorizácie Carla Gustava Junga. Charakterizuje osobnosť pomocou štyroch ukazovateľov – spoločenský postoj, získavanie informácií, rozhodovanie a vnímanie okolia. Každý ukazovateľ môže byť opísaný dvomi protikladnými faktormi (dichotómiami) v negatívnom alebo pozitívnom smere (napríklad spoločenský postoj - Introvertný alebo Extrovertný). Výsledný indikátor je potom daný štvoricou dichotómií a ich bodovým ohodnotením, vyjadrujúcim podiel daného faktoru. Podrobnejší opis ukazuje tabuľka 1.

Každý človek je osobnosť sama o sebe, individuálna a jedinečná.

16 Osobnostných faktorov (16 PF) je model odvodený psychológom Raymondom Cattelom. Identifikuje 16 primárnych faktorov osobnosti, ako dominantnosť, citlivosť, rozhodnosť, emocionálna stabilita a pod. Každá vlastnosť môže byť charakteristická v kladnom alebo zápornom zmysle (napr. srdečnosť – vysoký stupeň: milý, citlivý, súcitiaci; nízky stupeň: rezervovaný, chladný, formálny). Výsledný profil je daný percentuálnym podielom jednotlivých faktorov. Tabuľka 2 ukazuje prehľad 10 faktorov.

Tab. 1. Myers-Briggsovej indikátor typov (MBTI)

Ukazovatele	Dichotómie		16 typov osobností			
Spoločenský postoj	Extrovertný - E	Introvertný – I	ISTJ	ISFJ	INFJ	INTJ
Získavanie informácií	Zmysly - S	Intuícia – N	ISTP	ISFP	INFP	INTP
Rozhodovanie	Myslenie - T	Cítenie – F	ESTP	ESFP	ENFP	ENTP
Vnímanie okolia	Usudzovanie - J	Vnímanie – P	ESTJ	ESFJ	ENFJ	ENTJ

Tab. 2. Vybraných 10 osobnostných faktorov

Faktor	Vysoký stupeň	Nízky stupeň
<i>Vrúcnosť</i>	milý, súcitný, dobrosrdečný	chladný, formálny, rezervovaný
<i>Myslenie</i>	inteligentný, učentlivý	menej inteligentný, konkrétne myslenie
<i>Emočná stabilita</i>	prispôsobivý, realistický, stabilný	precitlivý, ľahko nahnevaný
<i>Dominantnosť</i>	dominantný, asertívny, agresívny	submisívny, defenzívny, kooperatívny
<i>Živosť</i>	živý, spontánny, impulzívny	tichý, vážny, taktický
<i>Citlivosť</i>	citlivý, sentimentálny, intuitívny	objektívny, sebavedomý, necitlivý
<i>Súkromie</i>	súkromný, diskretný, diplomatický	otvorený, naivný, priamy
<i>Obava</i>	ustaraný, neistý, sebaobviňujúci	bezstarostný, sebaistý,
<i>Otvorenosť zmenám</i>	experimentálny, liberálny, flexibilný	tradičný, konzervatívny
<i>Perfekcionizmus</i>	disciplinovaný, organizovaný	impulzívny, neporiadny, flexibilný

Veľkých päť osobnostných črt (Big Five personality traits) je model, ktorý vznikol na základe empirických výskumov (Goldberg, Wiggins) [6]. Identifikuje päť základných osobnostných vlastností (otvorenosť, svedomitosť, extrovertnosť, ochota, neurotickosť). Tento model sa podobá 16 PF, rovnako sa určuje percentuálny podiel jednotlivých vlastností opísaných v tabuľke 3.

Čo to vlastne znamená

Ako som už spomínal, určenie typu osobnosti alebo charakterových vlastností nám môže pomôcť zostaviť efektívny tím. Existujú štúdie (napr. [4]), ktoré skúmajú, aký typ sa hodí na akú pozíciu v rámci tímu a aké vlastnosti sa vyžadujú pre určitý typ rolí. Napríklad *vedúci tímu* by mal používať intuíciu (N) skôr ako zmysly a spoliehať sa viac na pocity (F) než myslenie (T). Intuitívne typy sú viac zamerané na celkový obraz, inovativnosť a alternatívne riešenia. Cítiaca osobnosť je zároveň viac orientovaná na ľudí a rozhodnutia z hľadiska jednotlivcov. Rovnako by mal vystupovať extrovertne (E) vzhľadom na okolité prostredie. Medzi jeho vlastnosti by mali patriť otvorenosť, spolupráca, motivovanie tímu a prijímanie konštruktívnych nápadov. *Programátor* by mal tak isto vystupovať extrovertne (E), keďže spolupracuje s viacerými členmi tímu a musí byť schopný komunikácie na viacerých úrovniach a s ľuďmi v rôznych funkciách. Zároveň by mal byť viac orientovaný na rozsiahlejšie problémy než čiastkové úlohy a nemal by chýbať perfekcionizmus.

Čo sa týka celkového zloženia tímu, hlavné rozdiely závisia od veľkosti tímu. Platí však, že by mala existovať heterogénnosť medzi vedúcim a ostatnými členmi. Heterogénnosť v rámci tímu vplýva najmä v závislosti od konkrétneho projektu a štádia v životnom cykle.

Tab. 3. Veľkých Päť osobnostných črt a ich význam

Črta	Význam
<i>Otvorenosť</i>	emocionálnosť, umeleckosť, predstavivosť, zvedavosť, skúsenosti, dobrodružnosť
<i>Svedomitosť</i>	sebadisciplína, zmysel pre povinnosť, plánovanie, cieľavedomosť
<i>Extrovertnosť</i>	energia, pozitívne emócie, spoločnosť, komunikatívnosť, nadšenie
<i>Ochota</i>	prispôsobivosť, spolupráca, kooperácia, podozrievavosť, nepriateľstvo
<i>Neurotickosť</i>	odolnosť, emocionálna stabilita, citlivosť, precitlivosť, sentimentalita, depresia

Ako sa to prejaví

Rôzne typy osobností sa hodia na rôzne pozície a role, pričom niektoré vlastnosti sú úplne nežiadúce z hľadiska softvérového tímu (napríklad depresia, emocionálna nestabilita, ľahkovážnosť a nezodpovednosť môžu nielen spôsobovať nehody v rámci tímu, ale aj ohroziť celý projekt). Takisto, ak sa v tíme vyskytuje pomerne vysoká miera individualizmu, ktorá prevyšuje schopnosť kooperácie, takýto tím logicky nemôže fungovať efektívne.

Rád by som poukázal na tri vybrané štúdie, ktoré sa zaoberajú vplyvom rôznych typov osobností na celkovú aktivitu tímu. Prvá štúdia [8] využíva 16 PF dotazník, zúčastnilo sa jej 113 respondentov. Identifikovali sa štyri pozície v rámci tímu: aplikační programátori, analytici, technickí programátori (zameraní na systémy a sieť viac ako na samotné aplikácie) a manažéri. Analýza výsledkov ukázala, že osobnostné charakteristiky členov jednotlivých skupín sa líšia. Manažéri sa ukazujú viac otvorení, komunikatívnejší a lepšie prijímajú zmeny ako programátori a analytici. Takisto sa u nich ukázala vyššia miera predstavivosti. Programátori zase preukazujú praktické zručnosti, realistickejší pohľad a vyššiu mieru zodpovednosti a ostražitosti. Systémoví analytici sa ukazujú byť viac konzervatívni a menej otvorení novým riešeniam, na druhej strane s vysokou mierou zodpovednosti a schopnosti dodržiavať plány a termíny. Výsledky teda naznačujú, že rovnaké pozície v rámci tímu majú určité zhodné osobnostné črty, ktoré sú odlišné od iných pozícií.

Druhá štúdia [7] skúma niekoľko študentských tímov, pracujúcich na tímových projektoch po dobu jedného roka. Podrobnejšie sa zaoberá MBTI charakteristikou a tým, ako rôzne zloženia tímov vplývajú na ich celkovú činnosť. Výsledky poukazujú na rôzne zaujímavé fenomény v rámci tímov. Hlavné zistenia štúdie však boli, že tímy, ktoré sú značne heterogénne, preukázali vysokú mieru spolupráce a organizácie navzdory vzájomným rozdielom. Ďalej sa ukázalo, že ľudia sú schopní prijať aj role, ktoré nie sú úplne vhodné pre ich typ osobnosti. Rovnaká štúdia z predchádzajúceho roku však ukázala, že u viac heterogénnych tímov sa vyskytujú častejšie problémy v komunikácii.

Heterogénne tímy preukázali vysokú mieru spolupráce a organizácie.

Posledná štúdia [9] tiež využíva MBTI a skúma nasledujúce tri hypotézy:

1. MBTI charakteristika má preukázateľný dopad na celkovú prácu IT tímu.
2. MBTI charakteristika má preukázateľný dopad na úspešný výsledok projektu.
3. Diverzita osobností v rámci tímu má preukázateľný dopad na výsledok projektu.

Zúčastnilo sa 18 tímov, celkovo 127 respondentov. Okrem MBTI boli každému položené otázky týkajúce sa práce v tíme, dynamiky a úspešnosti, rovnako otázky týkajúce sa jednotlivých rolí, komunikácie a riešenia problémov. Nepreukázalo sa, že by niektorý z typov osobností výrazne vplýval na celkovú činnosť tímu. Čo sa týka druhej hypotézy, jej potvrdenie si vyžaduje ďalšie štúdie, ale ukazuje sa, že firmy by mohli čiastočne zvýšiť efektívnosť práce zamestnaním extrovertných, mysliacich a usudzujúcich typov. Nakoniec, tretia hypotéza sa rovnako ako prvá nepotvrdila a nepreukázala sa výrazný vplyv diverzity osobností na celkovú efektívnosť tímu.

Po preštudovaní výsledkov usudzujem, že nie je potvrdená ani vyvrátená súvislosť medzi jednotlivými typmi osobností v tíme a celkovou činnosťou tímu. Všetky tri štúdie sa uskutočnili na pomerne malej vzorke tímov na to, aby niečo dostatočne preukázali. Dokonca druhá ukazuje rozdielne výsledky medzi jednotlivými ročníkmi.

Je jasné, že osobnostné zloženie ovplyvňuje samotný spôsob komunikácie a práce v tíme. Inak vyzerá práca, kde je jeden dominantný vedúci, ktorý vedie celý tím a inak keď tím obsahuje viac silnejších osobností, ktoré sa musia nielen presadiť, ale aj spolupracovať. Takisto tím bez výraznej vedúcej osobnosti môže spolu dobre vychádzať, ale efektivita práce zrejme nebude maximálna možná. Záverom mi ale z toho vyplýva, že činnosť tímu skôr závisí od konkrétneho zloženia a medzi jednotlivými tímami sa líši, než že existuje nejaká preukázateľná závislosť od určitého zloženia.

Všetko má aj svoje proti

Podme sa teraz pozrieť na spôsoby testovania z opačného pohľadu. Žiadna metóda nie je stopercentná. To platí aj pre analyzovanie osobností. Keďže sú tieto metódy vo svete pomerne populárne, objavujú sa aj kritiky, spochybňujúce vierohodnosť a smerodajnosť spomínaných testov. Napríklad pri *Big Five* teste sa otázky kladú spôsobom, ktorý pomerne jasne určuje nejakú zo spomínaných vlastností. Teda ak človek dopredu vie, aké vlastnosti sa vyžadujú na konkrétnu pozíciu, možno odpovede patrične prispôbiť. Rovnako sa ukazuje, že ľudia volia tzv. „spoločensky očakávané“ odpovede. A ak aj neuvažujeme možnosť „prispôbovania“ odpovedí, dostávame rôzne výsledky v závislosti od seba-reflexie respondenta [1]. Ďalšie kritiky vychádzajú z toho, že pri testoch sa predpokladá výsledok ako pevná hodnota, ktorá sa ďalej nemení. Pritom viaceré štúdie ukazujú, že napríklad pri *MBTI* počet ľudí, ktorí po opakovaní testu po dlhšej dobe (5 týždňov) spadajú do tej istej kategórie, sa pohybuje len niekde okolo 50%. Rovnako sa potvrdila pomerne veľká chybovosť testu [5].

Psychológovia vyjadrujú aj pochybnosti o jednotlivých ukazovateľoch a o tom, ako jednotlivé modely komplexne opisujú osobnosť človeka. Teda že sa jedná o približné a skôr populárne metódy, než serióznou psychologickú vedu. Osobnostné testy nám majú povedať o tom, aký človek je, aké má vlastnosti a aké má predpoklady pre prácu a čo môžeme od neho očakávať. Podľa mňa ale to, aké má človek predpoklady a povahové vlastnosti, nám nehovorí veľa o tom, ako sa bude správať v určitých situáciách, ako napríklad pri časovom strese, pod tlakom, alebo ak sa vyskytnú problémy. Takisto nehovorí nič o jeho praktických skúsenostiach. Čo ak máme tím zložený zo samých „správnych“ ľudí, ktorý bude dokonale spolupracovať a členovia budú medzi sebou perfektne vychádzať, a pritom nemajú dostatok vedomostí a skúseností?

Aplikácia v tímovom projekte

Získané poznatky som sa snažil aplikovať z hľadiska nášho tímu v tímovom projekte, ktorý je súčasťou inžinierskeho štúdia na Fakulte informatiky a informačných technológií Slovenskej technickej univerzity. Členom tímu som dal vyplniť on-line testovacie dotazníky dostupné na stránke [3]. Vyhodnotenie výsledkov je v tabuľke 4 a obsahuje moje hodnoty a hodnoty ďalších štyroch členov tímu.

Tab. 4. Vyhodnotenie tímu

č.	MBIT				BIG Five					16PF				predpoklady
	E-I	S-N	T-F	J-P	E	O	N	A	C	W	I	E	A	
										L	D	Sa	S	
										P	A	In	Ax	
										Op	Id	P	T	
1	I	S	T	J	34	66	52	50	46	46	58	42	62	vedúci manažér programátor
										42	58	38	38	
										54	62	58	62	
										46	66	70	54	
2	I	N	T	J	34	52	52	40	86	64	74	62	34	programátor návrhár dizajnér
										30	50	30	46	
										38	66	70	38	
										78	62	62	50	
3	I	S	F	J	42	86	46	62	48	66	42	54	54	operátor analytik
										26	82	42	50	
										22	38	62	50	
										50	54	82	70	
4	I	S	T	J	36	50	50	64	58	66	78	70	34	vedúci manažér programátor
										34	74	42	42	
										50	34	58	58	
										66	54	70	46	
5	I	N	T	J	28	66	46	50	52	54	42	54	46	programátor návrhár dizajnér
										30	78	34	58	
										66	62	78	54	
										50	78	78	58	

Vyhodnotenie je anonymné, rovnako ako v sledovaných štúdiách. Zistil som, že heterogénnosť nášho tímu nie je veľmi vysoká. Všetci respondenti sú introvertného typu. Bolo by vhodné, keby tím obsahoval jedného alebo dvoch extrovertov, keďže je to vlastnosť, ktorá sa hodí aspoň u vedúceho tímu. Na druhej strane tím obsahuje väčšinu mysliacich typov (T) a všetci respondenti sú usudzovacieho typu (J). Tieto dva faktory sa považujú za veľmi vhodné z pohľadu softvérového tímu a môžu čiastočne zvýšiť efektivitu práce. Navyše ISTJ a INTJ typy majú vhodné vlastnosti pre výskum, vývoj, vedecú a praktickú činnosť, kde sa vyžaduje vysoká miera zodpovednosti.

Big Five model ukazuje väčšinou priemerné výsledky a potvrdzuje introvertnosť u všetkých členov. Vysoké hodnoty dosahuje Svedomitosť člena 3 a Otvorenosť v prípade člena 2. V prvom prípade naznačuje zmysel pre povinnosť, sebadisciplínu a plánovanie, v druhom predstavivosť a zvedavosť. Tieto vlastnosti sú z hľadiska tímu výhodné.

Model 16 PF ukazuje pomerne veľkú heterogénnosť tímu. U všetkých členov je zvýšená miera perfekcionizmu. Člen 1 má mierne vyššie hodnoty abstrakcie a nezávislosti, naopak mierne znížené hodnoty asertivity a citlivosti. Člen 2 sa vyznačuje otvorenosťou a intelektom, nižšia je úroveň čulosti. Člen 3 má vysoké hodnoty spoľahlivosti, rovnako pomerne nízka čulosť. Číslo 4 má zvýšené hodnoty vrelosti a emocionálnej stability. Nakoniec člen 5 má vysoké hodnoty nezávislosti a spoľahlivosti. Aj tento model poukazuje na zvýšenú mieru introvertnosti u všetkých členov.

Až na tento fakt analýza neukazuje žiadne vysoké hodnoty negatívnych vlastností a vlastností, ktoré by mohli ohroziť prácu v tíme a výsledky projektu. Toto potvrdzuje aj skutočnosť, že jednotliví členovia tímu sa vzájomne poznajú a už v minulých rokoch, počas bakalárskeho štúdia, niektorí úspešne spolupracovali na skupinových projektoch.

Aká je skutočnosť, podčiarknuté, zhrnuté

Ako študent vysokej školy ešte nemám veľké skúsenosti v oblasti témy tejto eseje, takže môj pohľad je ovplyvnený najmä preštudovanými materiálmi z danej oblasti. Myslím si, že aj keď nebudeme brať do úvahy spomínané nedostatky a kritiky, nie vždy môžeme zostavovať tímy na základe osobnostných testov. Najmä v menších firmách, rovnako ako pri našom tímovom projekte, máme predsa obmedzené zdroje, teda počet ľudí, z ktorých môžeme tím zostaviť. Vtedy musíme pracovať takpovediac s tým, čo máme. Preto sa tímy zostavujú väčšinou na základe intuície vedúceho tímu alebo sa vytvárajú úplne náhodne.

Podľa získaných informácií, u nás aj v niektorých väčších firmách, kde zamestnanci pracujú v softvérových tímoch, nepoužívajú osobnostné testy ani pri prijímaní zamestnancov, ani pri vytvá-

Tímy sa často
zostavujú
podľa intuície
vedúceho tímu.

rání tímov. Väčší dôraz sa však skôr kladie na osobný pohovor, predchádzajúce odporúčania a najmä praktické skúsenosti, vedomosti a prax v obore. Ako je to u ostatných firiem nemám potvrdené. V niektorých personálnych agentúrach sa však osobnostné testy používajú. Aj výchovní poradcovia na stredných školách používajú tieto testy (napríklad MBTI) na určenie charakteristiky študentov a odporúčanie ďalšieho študijného alebo pracovného smerovania. Mali by sa však brať skôr orientačne a nemal by sa im prikladať priveľký význam, na rozdiel napríklad od takých IQ testov, ktorých výsledky sú reálne podložené a merateľné.

Na druhej strane analýzy už existujúcich tímov potvrdzujú, že reálne fungujúce tímy sa správajú podľa nejakých očakávaných modelov, navyše ľudia zastávajúci špecifické pozície v tíme majú vlastnosti, ktoré sa udávajú ako vhodné a predpokladá sa, že by mali byť zastúpené.

Pri vytváraní tímov by sme teda mali prihliadať na charakterové a povahové vlastnosti jednotlivých členov, ale nemal by to byť jediný smerodajný ukazovateľ. Pri výbere treba posudzovať aj iné faktory a stále sa vyžaduje určitá miera predvídania a intuície. A to či sme vytvorili dobrý tím ukáže až čas a výsledky.

Pri tvorbe tímov treba prihliadať na charakterové vlastnosti jeho členov.

Použitá literatúra

1. Ateel: *Criticism on big five personality tests*. Dostupné na internete: <http://www.personality-and-aptitude-career-tests.com>, [cit: 2007-10-25]
2. Carroll: *Myers-Briggs type indicator*. Dostupné na internete: <http://www.skepdic.com/myersb.html>, [cit: 2007-10-25]
3. Flynn.: *Personality tests*. Dostupné na internete: <http://similarminds.com/>, [cit: 2007-10-15]
4. Gorla, N., Lam, Y.W.: Who should work with whom? Building effective software project teams. In *Communications of the ACM*, Vol. 47, No. 6, 2004, 79-82.
5. Howes, Carskadon: Test-retest reliabilities of the Myers-Briggs type indicator as a function of mood changes. *Research in Psychological Type*, Vol. 2, No. 1, 1979, 67-72.
6. John, Srivastava: *The Big-Five trait taxonomy: history, measurement, and theoretical perspectives*. Handbook of personality: Theory and research, 2nd ed., USA, 1999, p. 2,8.

7. Karn, Cowling: A follow up study of the effect of personality on the performance of software engineering teams. In *Proceedings of the 2006 ACM/IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering ISESE '06*, 2006, pp. 232-241.
8. Moore, Jo Ellen: Personality characteristics of information system professionals. In *Special Interest Group on Computer Personnel Research Annual Conference*. United States 1991, pp. 140-155.
9. Peslak, Alan R.: The impact of personality on information technology team projects. In *Special Interest Group on Computer Personnel Research*. Claremont, California, USA 2006, pp. 273-279.
10. Pittenger: Measuring the MBTI... And coming up short. Reprinted from the Fall 1993 issue, *Journal of Career Planning & Placement*, with permission of the College Placement Council, pp. 1-7.