

# ROZDĚLENÍ OSOB NA ZÁKLADĚ 16 PRIMÁRNÍCH FAKTORŮ DLE CATTELLA

## Teoretická část

---

R.B. Cattell strávil celý svůj profesní život studiem lidské osobnosti. Doufal, že díky znalosti struktury a dynamiky osobnosti bude schopen predikce lidského chování (Smékal, 2004). Cattell na základě analýzy slov, následného najití korelací a výsledků faktorové analýzy identifikoval 12 primárních faktorů, ke kterým přidal čtyři dynamické faktory. Každý faktor získal specifické označení. Tyto faktory považoval za základní prvky osobnosti. (Cakirpaloglu, 2012). Mezi primární faktory dotazníku 16 PF patří vřelost, usuzování, emocionální stabilita, dominance, živost, zásadovost role, sociální smělost, senzitivita, ostražitost, snivost, uzavřenost, ustrašenost, otevřenost ke změnám, soběstačnost, perfekcionismus a tenze (Tunguz, 2020).

## Data

---

Data pochází ze šetření zveřejněného na stránce Kaggle. Zúčastnilo se ho celkově přes 49000 respondentů. Respondenti odpovídali na 163 otázek týkající se 16 primárních faktorů. Mohli volit na škále od 1 do 5, přičemž 1 byla označena jako „strongly disagree“ 2 jako „disagree“, 3 jako „neither agree nor disagree“, 4 jako „agree“ a 5 jako „strongly agree“ (Tunguz, 2020).

Pro účely tohoto úkolu jsem se rozhodla pracovat jen s respondenty, kteří spadají do některého ze slovanských států (Bělorusko, Bosna a Hercegovina, Bulharsko, Černá Hora, Česká republika, Chorvatsko, Severní Makedonie, Polsko, Rusko, Slovensko, Slovinsko, Srbsko a Ukrajina). Z celkového počtu byli také respondenti, kteří na některou z otázek odmítli odpovědět (jejich odpověď se tedy v původním datovém setu zobrazovala jako 0). Po vyřazení tedy zůstalo 585 respondentů, z toho 318 (54,4 %) tvořily ženy a 263 (45 %) respondentů byli muži, 3 respondenti označili Jiné a 1 odmítl odpovědět. Věkový průměr byl 24,7 let (SD = 8,5).

## Metoda

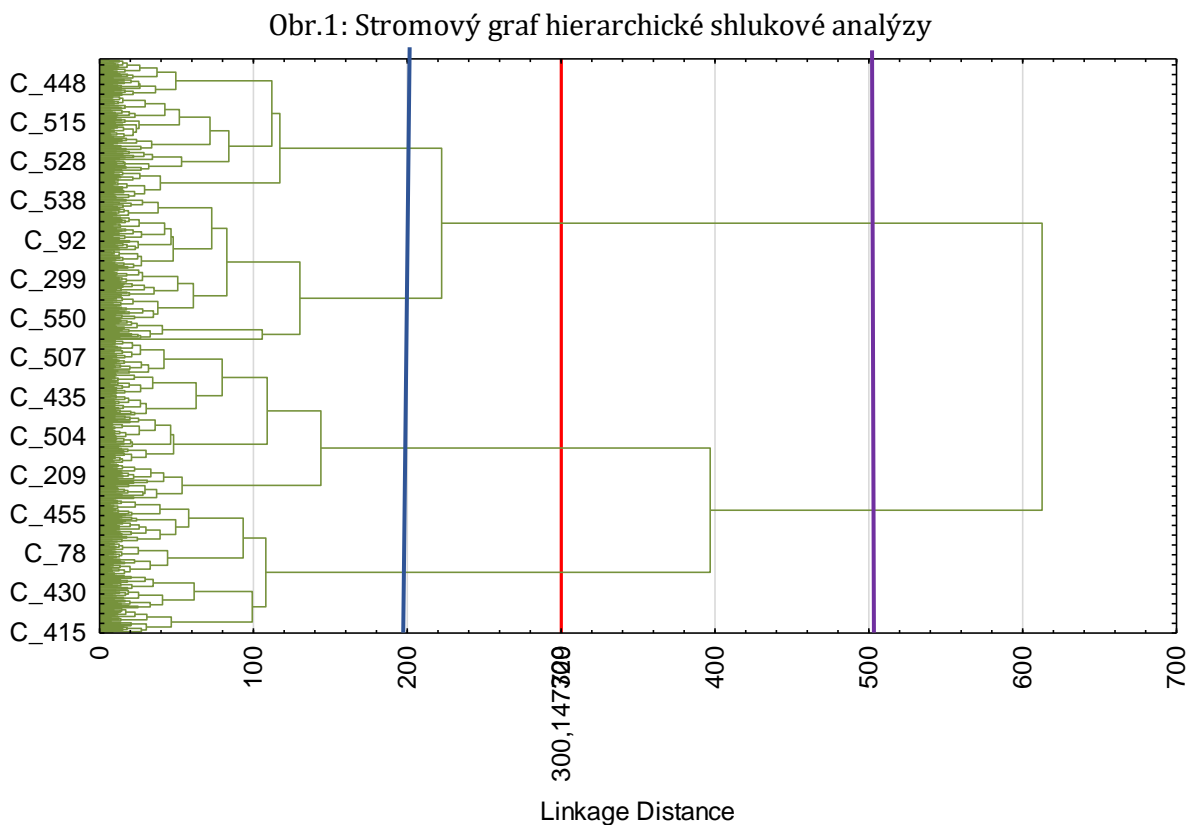
---

Shluková analýza je skupinou metod, které mají za cíl rozdělit soubor jednotek na několik navzájem se vylučujících podmnožin, které jsou relativně stejnorodé. Tyto podmnožiny můžeme nazývat shluky anebo clusters. Cílem shlukové analýzy není na rozdíl od faktorové či komponentní analýzy snížení počtu proměnných (Dobrovolný,

2004) našem případě by mělo dojít ke rozdělení osob s podobným způsobem odpovídání do jednotlivých skupin. Počet skupin může být stejně velký jako počet respondentů. Snažíme se ale o nalezení menšího počtu skupin (nejmenší možný počet skupin je jedna). Princip shlukování souvisí s mírou vzdálenosti. Dobrovolný (2004, s. 6) uvádí: „Čím blíže se nacházejí body v  $m$ -rozměrném prostoru, tím jsou si podobnější. Nulová vzdálenost znamená identitu – tedy maximální podobnost.“ Průběh shlukování se zaznamenává do hierarchicky uspořádaných stromů tzv. dendrogramů.

## Práce s daty

Na datech jsem prvně využila Wardovy hierarchické shlukové analýzy s Euklidovskou vzdáleností. Když se podíváme na stromový graf hierarchické shlukové analýzy (Obr. 1), uvidíme tři barevné čáry rozdělující stromový diagram pomyslnými řezy. Rozdělením vždy dostáváme homogenní shluky. Čím později dojde k rozdělení, tím méně podobní si v tomto případě daní lidé budou. Pokud bychom se řídili modrou čarou, pracovali bychom se čtyřmi shluky lidí u fialové čáry se dvěma. Lidé v shluku v prvním případě by si byli podobnější než při rozdělení do dvou shluků, tam bychom viděli pokles míry podobnosti. Po zvážení jsem se rozhodla řídit rozdělením do 3 shluků dle červené čáry.



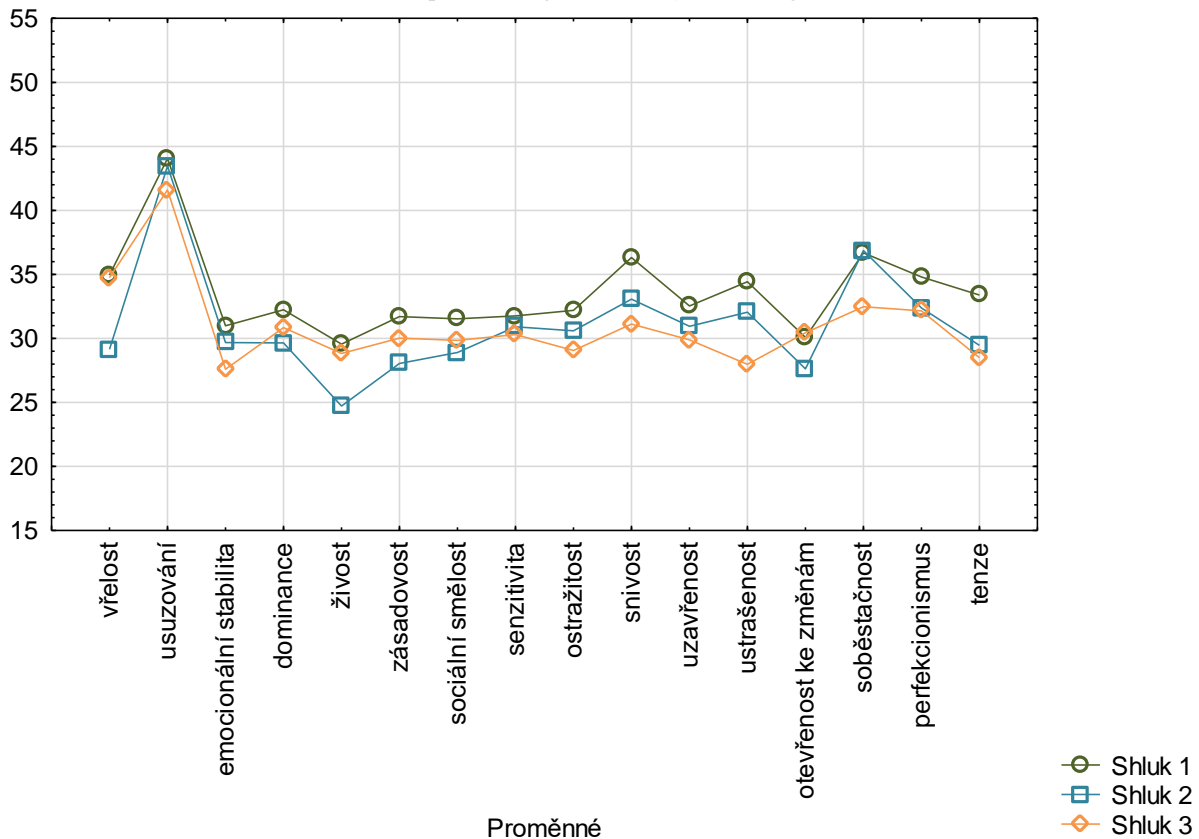
Tří shlukové řešení jsem dále zkoumala pomocí metody k – průměrů. Při použití této metody se předpokládá, že známe počet shluků, do kterých chceme vstupní soubor rozdělit (Dobrovolný, 2004). Na základě algoritmu tedy v tomto případě dojde k rozdělení respondentů do shluků, aby byla mezi respondenty v jednotlivých shlucích co nejmenší variabilita, a naopak co největší rozptyl mezi jednotlivými shluky.

585 respondentů bylo rozděleno do tří shluků, kdy ke **shluku 1** bylo přiřazeno 198 respondentů, ke **shluku 2** 188 respondentů a ke **shluku 3** 199. Na základě analýzy rozptylu jsem zjistila, že odpověď skupin se signifikantně liší ve všech 16 faktorech (hodnota p byla u všech menší než 0,001). V tabulce (Tab.1) můžeme vidět průměrné výsledky hrubých skóre u jednotlivých faktorů dle rozdělení do shluků. Pro lepší představu jsem přiložila i grafické znázornění (Obr.2).

Tab. 1: Průměrné hodnoty hrubých skóre faktorů dle shluků

<b>Primární faktory</b>	<b>Shluk 1</b>	<b>Shluk 2</b>	<b>Shluk 3</b>
vřelost	34,94444	29,14894	34,74874
usuzování	44,05051	43,47340	41,59799
emocionální stabilita	30,98990	29,67553	27,59296
dominance	32,23737	29,64362	30,83920
živost	29,55556	24,71808	28,82915
zásadovost	31,70707	28,04787	30,02010
sociální smělost	31,53030	28,89894	29,84422
senzitivita	31,75253	30,90957	30,30653
ostrážitost	32,19697	30,59043	29,06030
snivost	36,32323	33,06383	31,12563
uzavřenost	32,54041	30,94681	29,88945
ustrašenost	34,42929	32,04787	27,96985
otevřenost ke změnám	30,07576	27,62234	30,43719
soběstačnost	36,68182	36,85638	32,47739
perfekcionismus	34,79798	32,37766	32,15075
tenze	33,39394	29,46277	28,49246

Obr.2: Graf průměrných skóre jednotlivých shluků



## Závěr

Využitím metod shlukové analýzy jsem došla k rozdělení osob do tří shluků, které se od sebe statisticky odlišují ve všech 16 primárních faktorech. Pro lepší orientaci v datech jsem využila grafického zobrazení rozdílů mezi shluky v průměrných hodnotách hrubých skóre u jednotlivých faktorů. Ukázalo se tedy, že existuje rozdělení osob na základě hrubých skóre u primárních faktorů. Pro lepší pochopení vzniklých shluků by byl nutný další výzkum.

## Zdroje

Cakirpaloglu, P. (2012). *Úvod do psychologie osobnosti*. Grada.

Dobrovolný, P. (2004). *Statistické metody a zpracování dat*. Masarykova univerzita  
[https://is.muni.cz/el/1431/podzim2004/Z0069/um/143953/Statistika\\_vicerozmerne\\_metody\\_2.pdf](https://is.muni.cz/el/1431/podzim2004/Z0069/um/143953/Statistika_vicerozmerne_metody_2.pdf)

Smékal, V. (2002). *Pozvání do psychologie osobnost*. Barrister & Principal.

Tunguz, B. (2020). *Cattell's 16 Personality Factors*. Kaggle.  
<https://www.kaggle.com/datasets/tunguz/cattells-16-personality-factors/data>