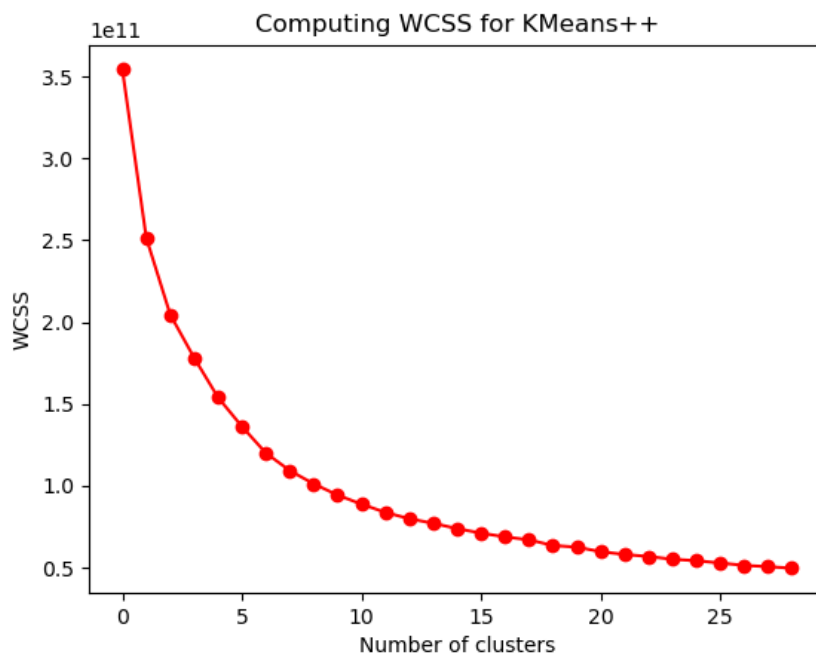


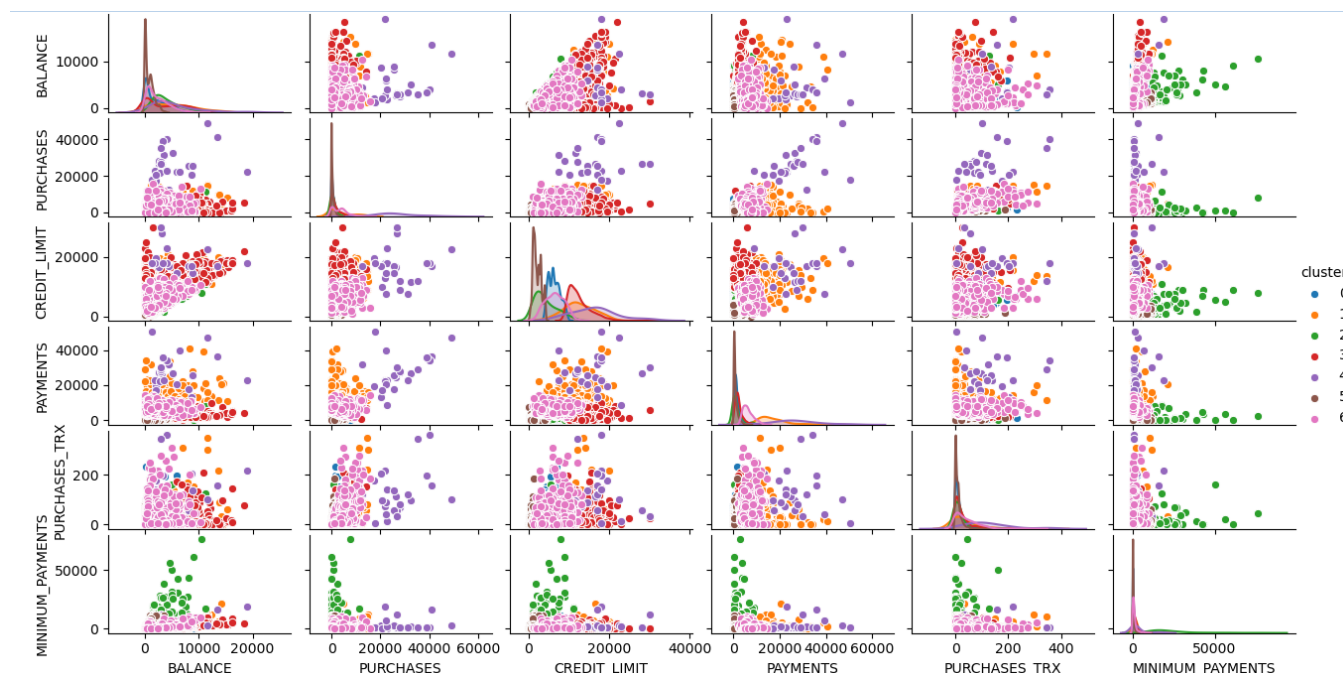
Analiza klasterovanja



Na osnovu lakat krive uočavamo da bi optimalan broj klastera bio 7.

Na slici ispod je vizualizacija klastera u 2D prostoru na osnovu posmatranja podataka iz sledećih kolona: "BALANCE", "PURCHASES", "CREDIT_LIMIT", "PAYMENTS", "PURCHASES_TRX", "MINIMUM_PAYMENTS".

Posmatrajući zavisnost podataka iz ovih kolona možemo da uočimo različite profile potrošača, koje opisuju klasteri.



Klaster 0: Uz pomoć cluster_report metode uočena je grupa korisnika koja troši gotovo duplo manje novca na kupovinu nego što uplaćuje, i isto tako imaju mali limit na kreditnoj kartici, tačnost ovih zaključaka je 99%, kako procenjuje ova metoda.

Output: [0.9973604060913706] (CREDIT_LIMIT <= 4025.0) and (PAYMENTS <= 4138.775634765625) and (MINIMUM_PAYMENTS <= 4152.427978515625) and (PURCHASES <= 2261.8349609375)

Klaster 1: Izdvaja grupu štediša, ukupna uplata im je relativno velika u odnosu na potrošen novac na kupovinu.

Output: [0.612574968532] (PAYMENTS <= 40100.0) and (PURCHASES <= 19256.25)

Klaster 2: Uočavamo grupu čije su minimalne uplate visoke, ali broj transakcija manji od 100. Što znači da ova grupa voli da uplaćuje dosta novca ali ne i da troši.

Output: [0.96] (MINIMUM_PAYMENTS > 8225.090750125) and (PURCHASES_TRX<112) and

Klaster 3: Grupa ljudi sa relativno visokim stanjem na računu kao i limitom koji izvršavaju mali broj transakcija, minimalne uplate su jako mali iznosi, troše malo novca na kupovinu.

Output: [0.9098837209302325] (CREDIT_LIMIT > 4025.0) and (CREDIT_LIMIT <= 9875.0) and (PAYMENTS > 3488.27294921875) and (PAYMENTS < 6250.75127548)

Klaster 4: Ova grupa ljudi na osnovu MINIMUM_PAYMENTS ima najnižu minimalnu uplatu, ali obavlja najviše transakcija i troši najviše novca na kupovinu. Možemo zaključiti da tu grupu čine veliki potrošači, koji čestu uplaćuju novac.

Output: [0.8321377925] (CREDIT_LIMIT > 4025.0) and (MINIMUM_PAYMENTS < 5625.0) and (PAYMENTS <= 9609.2626953125)

Klaster 5: Minimalni potrošači i uopšte korisnici kreditnih kartica, što vidimo na prikazu u 2D prostoru.

Output: [0.68] (CREDIT_LIMIT <= 4425.0) and (PAYMENTS <= 4138.775634765625) and (MINIMUM_PAYMENTS < 9038.443359375)

Klaster 6: Iz grafika uočavamo najveću grupu ljudi, koju na osnovu prikazanih rezultata čine potrošači koji realizuju prosečan broj transakcija, ali ne troše puno novca na kupovinu, dok je njihov limit na kreditnoj kartici kao i stanje na računu od izuzetno niskog do srednjeg.

Output: [0.9979883323274995] (CREDIT_LIMIT <= 4025.0) and (PAYMENTS <= 4138.775634765625) and (MINIMUM_PAYMENTS <= 8607.8837890625) and (PURCHASES <= 3127.050048828125)

Gore navedeni *output* prikazuje izlazne podatke analize klastera na osnovu cluster_report metode koja formira stablo odluke i na osnovu njega pronalazi pravila koja opisuju dobijene grupe, u našem slučaju grupe potrošača. Ako uporedimo ta pravila sa zaključcima izvedenim iz analize grafika možemo uočiti poklapanja u većini slučajeva, što znači da obe metode daju dosledne rezultate u analizi klasterovanja.