## Kesselringmethode

Op de komende bladzijdes vergelijken we alle mogelijke oplossingen uit de morfologische box. Dit doen we met behulp van de Kesselring methode. Voor elk te gebruiken onderdeel hebben we drie mogelijke oplossingen. Elk onderdeel heeft zijn eigen tabel met eisen, scores en bijbehorende weegfactoren. De te geven cijfers lopen van één tot vier, waardoor je genoodzaakt bent een keuze te maken of de oplossing goed of beter dan gemiddeld is.  
  
Deze cijfers worden vervolgens vermenigvuldigd met de bijbehorende weegfactoren welke een totaal aantal punten geeft. Dit totaal wordt vervolgens geconverteerd naar een procentuele score.  
  
Aan de hand van deze scores valt af te lezen wat de beste oplossing is.  
  
In de eerste tabel wordt een oplossing gezocht voor de te gebruiken programmeertaal.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Programmeer-  talen | Python | C++ | C | Weegfactor |
| Snelheid | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Flexibiliteit | 4 | 3 | 2 | 4 |
| Moeilijkheidsgraad | 4 | 2 | 3 | 3 |
| Ervaring | 3 | 1 | 2 | 2 |
| Stabiliteit | 2 | 3 | 3 | 3 |
| Totaal | 49 | 38 | 39 | 60 |
| Procentueel | 82% | 63% | 65% | 100% |

Uit de tabel is af te lezen dat Python duidelijk de beste keus is als programmeertaal. Dit is dan ook waar we gebruik van gaan maken tijdens het project. Python is een taal waar we de laatste periodes zowel tijdens practica als voorgaande projecten veel ervaring mee hebben opgebouwd, wat het een ideale taal maakt om nu opnieuw te gebruiken.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Operating  system | Linux | Windows | iOS | Weegfactor |
| Snelheid | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Flexibiliteit | 4 | 3 | 1 | 4 |
| Moeilijkheidsgraad | 2 | 3 | 1 | 3 |
| Ervaring | 2 | 4 | 1 | 2 |
| Totaal | 38 | 41 | 18 | 48 |
| Procentueel | 79% | 85% | 38% | 100% |
|  |  |  |  |  |

In deze tabel moet er beslist worden welk operating system we gaan gebruiken. Uit de tabel blijkt dat Windows de beste keus is, op de hielen gevolgd door Linux. Beide operating systems zijn daarna binnen de groep overlegd en daar kwam uit dat Windows het platform is waar de gehele projectgroep verreweg de meeste ervaring mee heeft, waardoor de keuze hier toch op is gevallen. Wel is gezegd dat Linux vanwege de hoge flexibiliteit als back-up kan worden gebruikt mits we bij Windows tegen problemen aanlopen die bij Linux goed op te lossen zijn.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grijpsystemen | Elektromagneet | Mechanisch | Pneumatisch | Weegfactor |
| Massa | 3 | 2 | 1 | 4 |
| Omvang | 3 | 2 | 1 | 4 |
| Compatibiliteit | 3 | 2 | 1 | 3 |
| Totaal | 33 | 22 | 11 | 44 |
| Procentueel | 75% | 50% | 25% | 100% |

De keuze voor het te gebruiken grijpsysteem valt in deze tabel op de elektromagneet. Los gezien van de tabel is de keuze is gebaseerd op het feit dat de elektromagneet makkelijker te realiseren is ten opzichte van bijvoorbeeld een mechanische grijper. Tevens is het een low-budget oplossing en is de magneet gemakkelijk aan en uit te zetten door middel van een signaal.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stabilisatie  Testvoorwerp | Metalen ring | Bal | Tonnetje | Weegfactor |
| Massa | 4 | 2 | 3 | 4 |
| Luchtweerstand | 3 | 2 | 3 | 3 |
| Omvang | 4 | 2 | 3 | 3 |
| Centraal zwaartepunt | 4 | 4 | 3 | 4 |
| Totaal | 53 | 36 | 42 | 56 |
| Procentueel | 95% | 64% | 75% | 100% |

Na het kiezen van een grijpsysteem moet een bijbehorend voorwerp gekozen worden die bij de stabilisatietest kan worden gebruikt. Los gezien van het feit dat bij de vorige tabel de elektromagneet er als beste uit kwam, is bij deze tabel de metalen ring verreweg het beste. Het gewicht van het voorwerp is aanzienlijk laag en bovendien is het gebruik van een platte metalen ring ten opzichte van andere metalen voorwerpen perfect voor een elektromagneet aangezien deze op het gehele oppervlak aansluit