**Plan van Aanpak Binairo Solver**

**Probleembeschrijving**

De opdrachtgever binnen die Project wil een Binairo Solver hebben die kan testen of een Binairo op te lossen is volgens de basisregels van Binairo. De focus ligt dus ook enkel op het oplossen van de Binairo, en niet het genereren ervan. Het startveld van de Binairo moet handmatig kunnen worden ingevoerd, en het speelveld moet diverse groottes kunnen zijn, binnen een realistische dimensie. Het speelveld is wel altijd vierkant en zal ook altijd een even aantal rijen en kolommen bevatten.

**Algoritme**

Het algoritme zal werken via de 4 standaard regels van Binairo die onder andere hier te vinden zijn: <https://www.binairepuzzel.net/regels.php>. Hieronder worden die regels nog eens herhaald:

1. Elke cel moet een nul of een één bevatten.
2. Er mogen niet meer dan twee dezelfde cijfers direct naast elkaar of direct onder elkaar worden geplaatst.
3. Elke rij en elke kolom moet evenveel nullen als enen bevatten.
4. Elke rij is uniek en elke kolom is uniek. Een willekeurige rij mag echter wel hetzelfde ingevuld worden als een willekeurige kolom.

Omdat regel 1 natuurlijk voor zich spreekt, worden alleen regels 2, 3 en 4 geprogrammeerd. Ook wordt de volgende niet onbelangrijke regel genoemd: “Elke binaire puzzel heeft een unieke oplossing. Deze oplossing kan altijd gevonden worden zonder te gokken.”. Dit betekent dat Brute Forcen door maar te proberen niet nodig zou moeten zijn en dus ook niet gaat worden gebruikt.

**Taken en Planning**

Omdat het project binnen de zomervakantie valt zal er geen weekplanning worden aangehouden, maar is er wel een duidelijke volgorde in de taken aanwezig binnen het programmeren. Allereerst moet de structuur van de code worden opgezet, en worden bedacht wat voor functies er zo al nodig zullen zijn bij het oplossen. Het toevoegen van losse functies zal achteraf ook helpen met het kunnen begrijpen van de code. Het hoofddeel zal het daadwerkelijke programmeren van de solver zijn, vervolgens enkel nog gevolgd door het weghalen van overbodige code en het extra bij commenten indien nodig.

**Mogelijke risico’s**

Het grootste obstakel zal het maken van het veld zijn, waarschijnlijk is de handigste manier een list van lists maken met hierin alle vlakken, maar er zijn dan een hoop obstakels om op te letten zoals bijvoorbeeld het indexen. Waar het mogelijk is dat met het controleren van de regels de verkeerde indexen te gebruiken of door negatieve indexen heen te gaan waar dit niet de bedoeling is.