Opdracht 8

1.

Als resistor 1 en resistor 2 beiden LDR’s zijn, dan zullen de resistors beiden gevoelig zijn voor licht en donker. Het wordt gemeten door de twee LDR-sensors. Deze meet hoeveel licht er aanwezig is. Bij veel licht zullen beiden resistors een redelijk laag voltage hebben. Bij weinig licht, zullen de resistors een redelijk hoog voltage hebben. Er wordt berekend hoeveel de ene resistor verschilt van de ander. Als ze allebei donker of licht zijn, dan wordt de spanning evenwijdig verdeeld en dan doen ze hetzelfde. De spanning komt eerst langs resistor 1. Als resistor 1 licht is, dan vangt deze wel iets van spanning op, omdat de spanning eerst langs R1 moet om naar R2 te gaan. Als R2 licht is, dan zal de spanning naar R1 gaan en dan gaat er niets naar R2, omdat de spanning bij R2 wordt gestopt en eerst langs R1 gaat. R1 geleidt de spanning dus naar R2. R1 is dus een verbindende factor naar R2.

2.

Both LDR Dark

Vout = 5 ∗ (5000000 / (5000000 + 5000000)) ≈ 2,5

Both LDR Light

Vout = 5 \* (200 / (200 + 200)) ≈ 2,5

R2 LDR Dark

Vout = 5 ∗ (5000000 / (200 + 5000000)) ≈ 5

R1 LDR Dark

Vout = 5 ∗ (200 / (5000000+ 200)) ≈ 0,0002

Het is logisch dat de uitkomst bij allebei donker en allebei ligt hetzelfde is, omdat de resistors allebei hetzelfde moeten doen. Er wordt door hetzelfde getal gedeeld overal in de formule. Dus de uitkomst zal hetzelfde zijn.

Als R1 LDR donker is, dan wordt een groot getal door een groot getal gedeeld, de uitkomst ligt dan hoger. Als R2 donker is, dan wordt een klein getal door een groot getal gedeeld, de uitkomst zal dan lager liggen.

Er wordt berekend hoeveel de ene resisistor verschilt van de ander. Als ze allebei donker of licht zijn, dan wordt de spanning evenwijdig verdeeld. Zoals hierboven al verteld geleidt R1 de spanning dus naar R2.

3. zie de video’s in documenten