

IT'S TEA-TIME!



Je drinkt graag thee, maar vergeet tijdens het coderen vaak de tijd, waardoor het theezakje veel te lang blijft trekken?

Hier is de remedie, een leuk projectje voor een 180° servomotor die ook 3D-geprinte onderdelen gebruikt!

Hoe cool zou het zijn om een arm met timer omhoog en omlaag te laten gaan met een theezakje eraan vast. Het zou nog cooler zijn als de tijd zonder veel moeite kon worden ingesteld.

Waar wachten we nog op?

Is er een 3D-printer beschikbaar? Download dan het STL-bestand, plaats het PLA filament en ga aan de slag (20% infill, infill pattern cubic), ons Spectrum filament (zie pagina 142) werkt uitstekend bij 200°C nozzle temperatuur en bed verwarmd tot 50°C. Geen ondersteunende structuren nodig. Voor de montage zijn 4 schroeven N°265050 (M3x10) en 2 moeren N°267016 (M3) nodig. De rest wordt meegeleverd met de 180° servo.

Geen 3D-printer? Ook niet erg. De afzonderlijke onderdelen kunnen eenvoudig worden gemaakt van onze houten spatels N° 651393, ze zijn gemakkelijk om mee te werken en zijn nog steeds stabiel.

Terwijl de printer draait, gaan we verder met de code:

We programmeren eerst een gedefinieerde starthoek voor de servo (aangesloten op P1), daarna richten we onze aandacht op de timer. Hier programmeren we een instelbare tijd van 1 tot 9 minuten, die wordt weergegeven via de LED-matrix van de controller (Calliope Mini v3 of BBC Micro:Bit). De tijd wordt ingesteld door herhaaldelijk op knop 'A' te drukken, de timer start dan zodra knop 'B' wordt ingedrukt. De arm zakt dan over een bepaalde hoek en een knipperend punt op de LED-matrix geeft aan dat de timer loopt. Nadat de tijd is verstreken, klinkt er een melodietje en gaat de arm weer omhoog naar de uitgangspositie. Om het programma te annuleren, gebruiken we de knoppen 'A+B' tegelijkertijd.

Zodra deze tests met succes zijn afgerond, zetten we het hele apparaat in elkaar. Voordat we de servo arm monteren, zorgen we ervoor dat deze in de geprogrammeerde uitgangspositie staat (schakel de controller even in terwijl de servo is aangesloten), anders zullen er complicaties optreden bij de beweging. Nu doen we een paar testruns om de ideale dalhoek te vinden en staat niets het genieten van een vers gezet kopje thee meer in de weg!

Natuurlijk kan de "machine" worden uitgebreid, bijvoorbeeld met een display om de tijden overzichtelijker weer te geven (mogelijk zelfs de betreffende theesoort met de optimale zettijd), of een tijdinstelling via externe knoppen.

Niet vergeten: Alle elektronica is niet waterdicht, dus wees voorzichtig met heet theewater!



Voorbeelden gemaakt door OPITEC