

Bestudeer de video van de volgende les geheel:

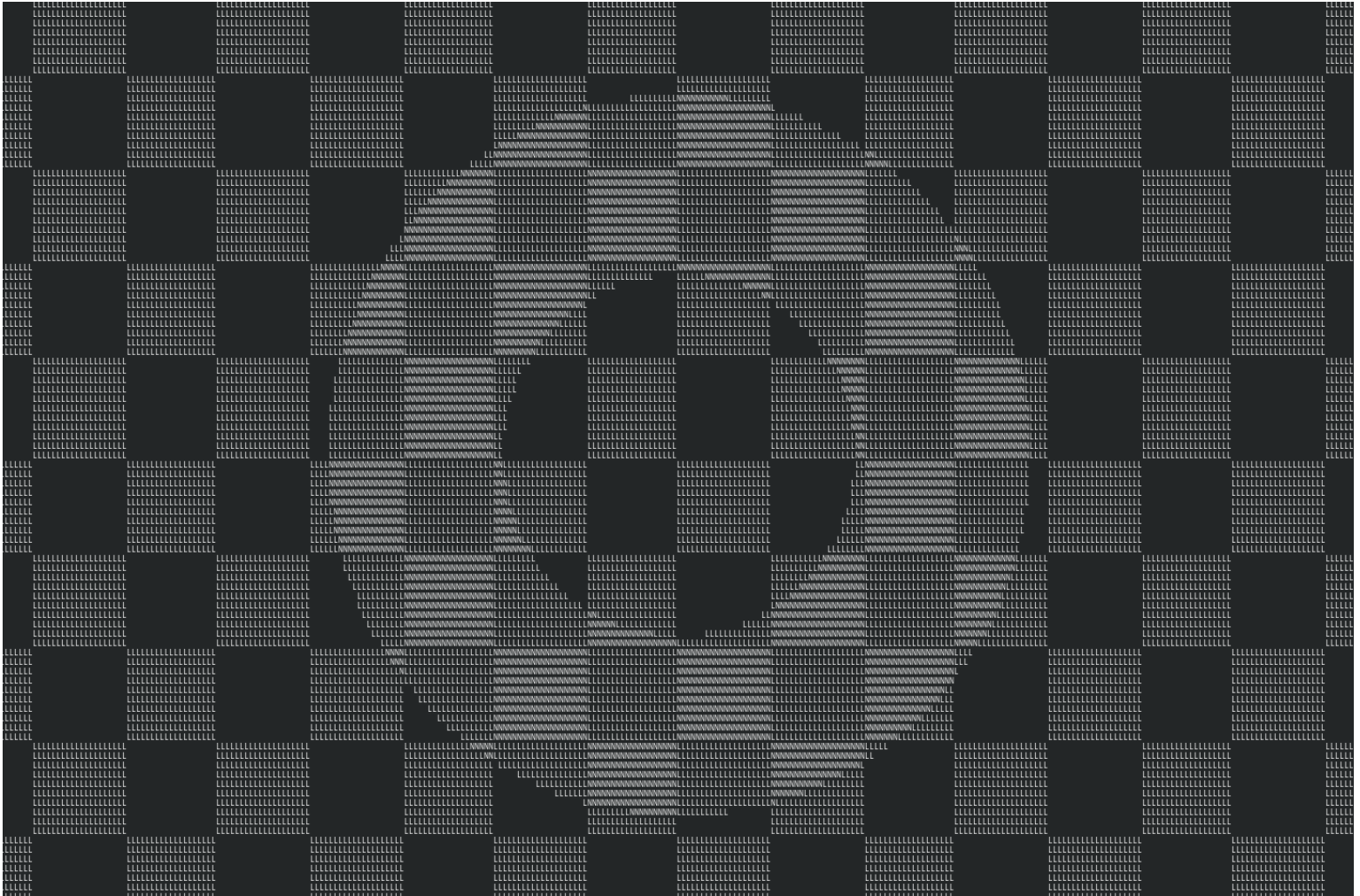
Funcities met value- en reference-parameters

Experimenteer zelfstandig met de daarin behandelde voorbeeld-programma's. Een link naar de broncode daarvan staat onder de video. In de volgende les kun je hierover vragen stellen.

Opgaven bij de huidige les:

In te leveren uiterlijk 2 dagen vóór de volgende les.

Maak een programma dat het onderstaande beeld kan genereren. Zoom in om te kijken hoe het is opgebouwd.



Het programma heeft een voorgeschreven opbouw. Verbeteringen hierop zijn toegestaan in overleg met de docent.

Bovenaan het programma staat een commentaarblok achtereenvolgens:

Requirements:

De eisen aan het programma, puntsgewijs, functioneel en bijkomend.

Testspecs:

Puntsgewijs hoe je precies gaat testen of aan de requirements is voldaan en wat van die tests de resultaten moeten zijn.

Design:

Welke oplossingen je kiest om het gestelde doel (voldoen aan de requirements) te bereiken en, waar van toepassing, waarom juist die oplossingen werden gekozen.

Eerst wordt in twee geneste lussen het schaakbord-patroon getekend. De buitenste lus doorloopt achtereenvolgens van boven naar beneden alle rijen. N.B. Eén rij loopt van links naar rechts. De binnenste lus doorloopt achtereenvolgens van links naar rechts alle kolommen. N.B. Eén kolom loopt van boven naar beneden. In de binnenste lus worden rij- en kolom index omgerekend naar respectievelijk een y en een x coördinaat, oorsprong in het midden, positieve assen naar boven en naar rechts. Het x-y assenstelsel dient bij goede benadering orthonormaal (Google) te zijn. Het gegenereerde beeld wordt opgeslagen in een vector van vector van floats, dat de helderheden bevat.

Daarna wordt op vergelijkbare wijze in twee geneste lussen de ring getekend door de helderheidswaarden aan te passen. De ring is semi-transparant, dus lijkt als matglas over het schaakbord-patroon heen te liggen. Dit houdt in dat het schaakbord patroon door de ring heen enigszins waarneembaar blijft, zoals in het voorbeeld-plaatje.

In derde set van twee geneste lussen worden vervolgens de helderheden omgezet in characters en op het scherm getekend.

Alle "vaste" getallen worden opgeborgen in constanten van het juiste type, bijvoorbeeld de aspect ratio (verhouding lengte : breedte).

Deze opgave is, net als de andere opgaven, een stap richting de eindopgave. Daarom is het belangrijk het probleem grondig te analyseren en elegant te coderen, zodat je ook als het programma vervolgens complexer wordt, het overzicht behoudt! De beoordeling van deze huiswerkopgave maakt deel uit van je eindcijfer.

Het is toegestaan samen te werken en raad te vragen aan anderen, mits je elke regel code zelfstandig, dus zonder hulp van anderen, kunt uitleggen. Wat beoordeeld wordt is niet alleen een al dan niet werkend programma, maar vooral of je zowel in grote lijnen als in details begrepen hebt wat je aan het doen bent en de gemaakte keuzen kunt motiveren.

Programma en commentaar (incl. requirements, testspecs, design) in het engels, daar dit de taal is die in vrijwel alle software bedrijven gebruikelijk is. Ook voor hulp via bijvoorbeeld stack overflow is engels de voertaal. Plaats commentaar waar nodig, maar ook niet meer dan dat.

--//--