

---

## SPD MODULE 8: ANALYSE EN ONTWERP

### LESSTOF

Screencasts: <geen>

Reader: Hoofdstuk 8

### OEFENCASUSSEN

---

## HET MUNTEN-IN-EEN-VIERKANT-OMDRAAISPEL

---

### INLEIDING

Dit spel is een eenvoudig, maar zeer verslavend, puzzelspelletje. Je kunt het spelen met echte munten, maar jij moet er een computerspel van maken.

---

### HET SPEL

Het spel gaat als volgt. Leg een aantal munten in een vierkant, bijv. 2x2, 3x3, etc. Leg alle munten met de kop naar boven. Als je een munt aanwijst, dan moet je deze munt omdraaien samen met vier aangrenzende munten (boven, rechts, onder en links). Dan wijs je een andere munt aan, deze draai je weer om, samen met de vier aangrenzende munten (boven, rechts, onder en links), ook de munten omdraaien die al eerder omgedraaid zijn. Dus munten die al met de kop naar beneden liggen, komen dan weer met de kop naar boven. Wijs je een munt aan rand aan, dan draai je alleen de munten om die boven, links, onder of rechts liggen. Het spel is afgelopen als alle munten met de kop naar beneden liggen. Het doel is natuurlijk dat je in zo min mogelijk aantal beurten alle munten met de kop naar beneden hebt liggen. In plaats van munten kun je het ook spelen met fiches die aan beide kanten een ander kleur hebben.

Het spel moet een volwaardig computerspel worden. Het spel kent verschillende levels (steeds meer muntjes). Het spel houdt per level de highscore bij, dus het minst aantal gebruikte beurten. Die highscore per level wordt onthouden en iedere keer als het spel opgestart wordt, wordt de highscore weer ingeladen.

Over eventuele uitbreidingen wordt nog nagedacht, bijv. tijdslimieten, multi-player game, etc.

---

### OPDRACHT

Analyseer het spel en maak een ontwerp. Dat ontwerp moet zodanig opgesteld zijn, dat de “opdrachtgever” precies weet wat hij krijgt (zonder dat hij/zij te veel kennis moet hebben van techniek) en dat jij weet hoe je het spel gaat maken.

## EEN SCHUIFPUZZEL (8 OF 15 PUZZEL)

### INLEIDING

De 15-schuifpuzzel is een 'eenvoudige' puzzel die rond 1879 voor het eerst (van hout) werd gebouwd en verkocht. Hierbij slaat 'eenvoudig' op de bediening van de puzzel, niet het oplossen de puzzel.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Fifteen\\_puzzle](http://en.wikipedia.org/wiki/Fifteen_puzzle)

Zo nu en dan wordt het spel nog steeds verkocht, nu voornamelijk in plastic vorm.

Nu moeten jullie hier echter een computerspel van maken.

### HET SPEL

De puzzel bestaat uit 4x4 vakjes, met daarin 15 schuifjes voorzien van de nummers 1 tot en met 15. Het zestiende vakje is leeg. De naastgelegen schuifjes kunnen naar het lege vakje worden geschoven. Het daardoor nieuw ontstane gat kan dan weer worden opgevuld met andere schuifjes. De bedoeling van het spel is om de cijfers netjes op volgorde te plaatsen, zoals in de bovenstaande afbeelding is weergegeven. Het spel start met door elkaar gehusselde nummers.



Een eenvoudige variant van de puzzel bestaat uit 3x3 vakjes, met 8 genummerde schuifjes.

Het spel moet een volwaardig computerspel worden:

- Het moet speelbaar zijn in zowel de 8 als 15 schuifjes variant;
- De stand van de puzzel moet opgeslagen kunnen worden, waarbij de opgeslagen stand bij het starten weer worden ingelezen;
- Het aantal verschuivingen moet worden vastgelegd.

Over eventuele uitbreidingen wordt nog nagedacht, bijvoorbeeld:

- Een 'random' gehusselde puzzelstart (let op: niet alle willekeurige schuifplaatsingen kunnen worden opgelost).
- Het schuiven meerdere stenen tegelijk (in dezelfde rij of kolom);
- Meer mogelijk puzzelgroottes;

### OPDRACHT

Analyseer het spel en maak een ontwerp.

Het ontwerp moet zodanig opgesteld zijn, dat de opdrachtgever precies weet wat hij krijgt (zonder kennis te hoeven hebben van techniek). En dat jij weet hoe je het spel gaat maken.

Denk hierbij aan:

- Schermontwerp met beschrijvingen.
- Technisch ontwerp, met:
  - Globale structuur;
  - Program flow;
  - Te gebruikten methoden en variabelen:
    - Met duidelijke namen, parameters en returnwaarden.
    - Zo nodig voorzien van een toelichting.
- Globaal stappenplan
  - In welke volgorde ga je het geheel bouwen?