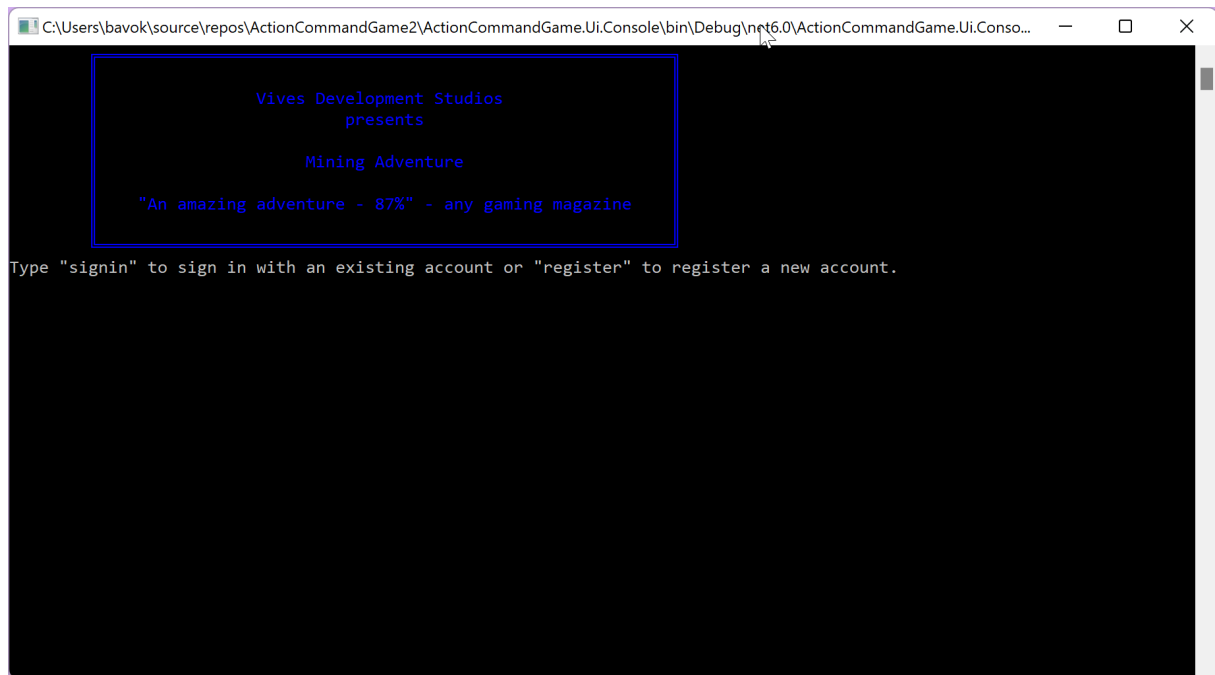


Action Command Game

Totaal: 100 punten

In dit spelconcept kan de speler één actie uitvoeren. Deze actie kan pas opnieuw uitgevoerd worden wanneer een cooldown timer tot nul gedaald is.

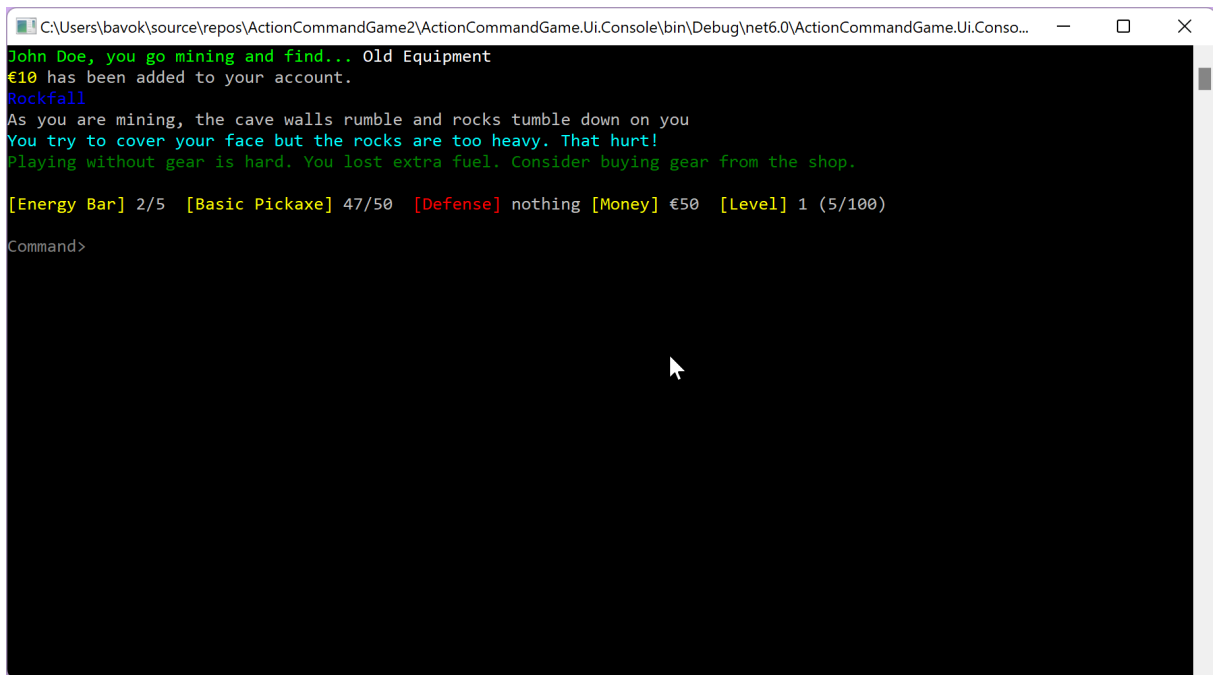


Na het uitvoeren van deze actie krijgt de speler willekeurige rewards, zoals een grappige lijn tekst, experience en geld. Daarnaast worden enkele gereedschappen van de speler afgewaardeerd. Wanneer de speler geen gereedschappen of lage-kwaliteit gereedschappen heeft, is de cooldown timer langer. Betere gereedschappen laten toe om sneller de actie uit te voeren.

Het doel van het spel is om zo hoog mogelijk in de leaderboards te raken en ondertussen zijn eigen gereedschap blijven opwaarderen.

Opdracht

De opdracht bestaat erin om een bestaand Console App spel **om te vormen** naar een Asp.net MVC applicatie.



```
C:\Users\bavok\source\repos\ActionCommandGame2\ActionCommandGame.Ui.Console\bin\Debug\net6.0\ActionCommandGame.Ui.Conso...
John Doe, you go mining and find... Old Equipment
€10 has been added to your account.
Rockfall
As you are mining, the cave walls rumble and rocks tumble down on you
You try to cover your face but the rocks are too heavy. That hurt!
Playing without gear is hard. You lost extra fuel. Consider buying gear from the shop.

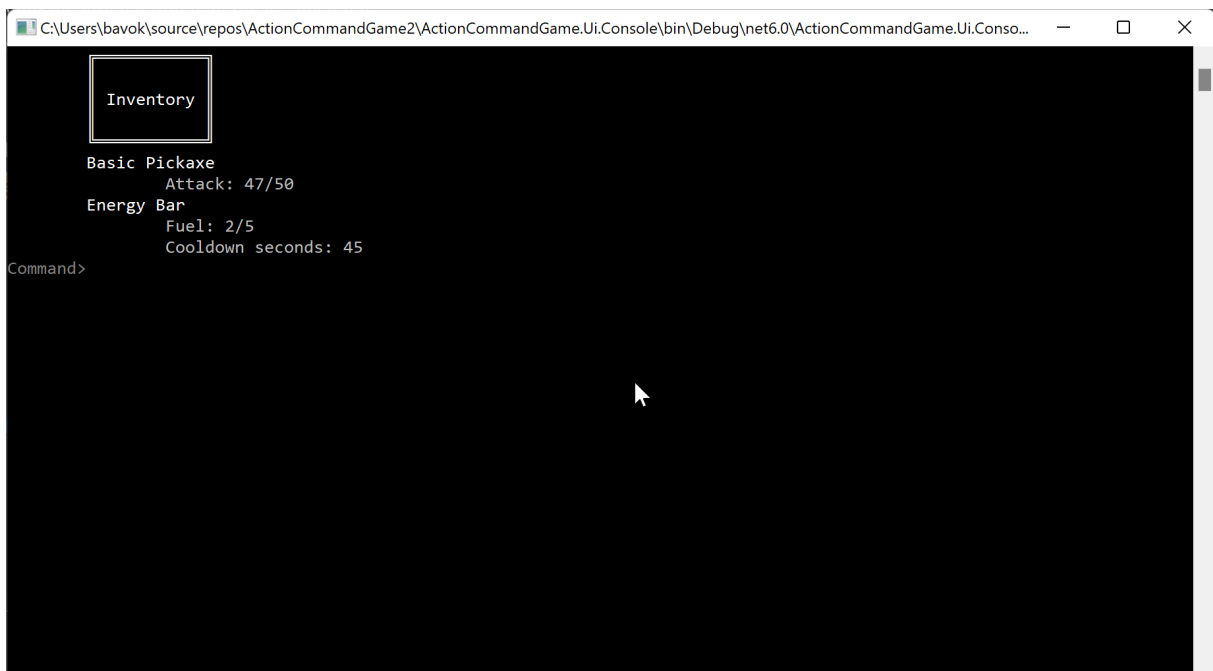
[Energy Bar] 2/5 [Basic Pickaxe] 47/50 [Defense] nothing [Money] €50 [Level] 1 (5/100)

Command>
```

De code van dit console spel kan je vinden in een zip bestand op Toledo.

Je bestudeert zelf het project, de code en de business logica.

Daarna ben je vrij om deze aan te passen, uit te breiden en je eigen versie te maken met een vernieuwende layout.



```
C:\Users\bavok\source\repos\ActionCommandGame2\ActionCommandGame.Ui.Console\bin\Debug\net6.0\ActionCommandGame.Ui.Conso...

Inventory
Basic Pickaxe
Attack: 47/50
Energy Bar
Fuel: 2/5
Cooldown seconds: 45

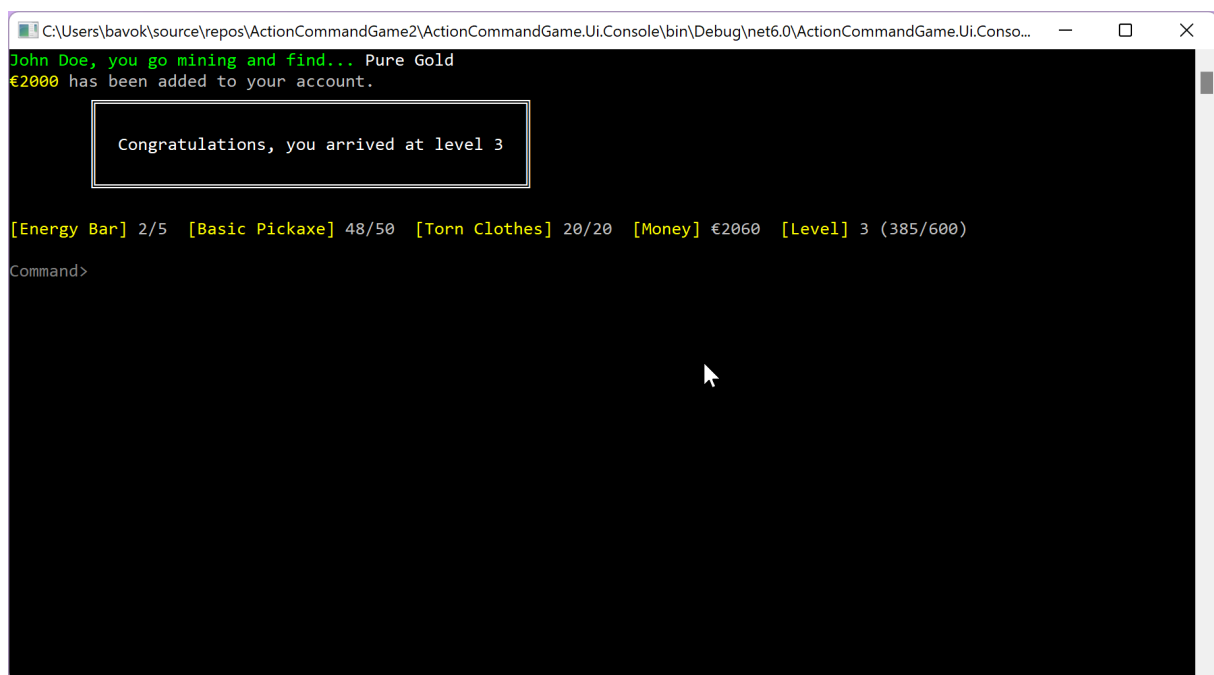
Command>
```

Beoordeling

De applicatie moet de volgende elementen bevatten:

- Connectie met een SQL Server Database in plaats van de bestaande In Memory database (10 punten)
- Implementatie van de bestaande API en SDK. De app mag niet rechtstreeks praten met de Service laag of de database. (10 punten)
- Gebruikersbeheer met registratie, aanmelden en het bijwerken van de profiel informatie. (10 punten)
- Verzorgde User Experience met ASP.net. Verzorg je partial views, HTML en Styling. Gebruik alle mogelijkheden van Web Development om een leuk spel te maken. (30 punten)
- Maak een Admin Area waar je Items en de GameEvents kan beheren en waar enkel mensen met een Administrator rol binnen kunnen. (20 punten)
- Geef het spel een eigen thema met je eigen teksten (10 punten)
- Verzorg de projectstructuur, naamgeving, Routing, ... (10 punten)

Totaal: 100 punten



Spel uitleg

Dit stuk legt uit hoe het spel in de achtergrond werkt. Alle business logica van het spel is reeds gemaakt en beschikbaar. Uiteraard mag je zelf aanpassingen maken waar nodig om jouw spel beter te maken.

Gereedschappen

Elke speler heeft de volgende gereedschappen:

- **Aanval gereedschap:** verbruikt één punt wanneer er een positieve actie gebeurt
- **Verdediging gereedschap:** verbruikt één punt wanneer er negatieve actie gebeurt
- **Brandstof gereedschap:** verbruikt één punt bij elke actie. Wanneer de brandstof op is duurt de actie het langst

De speler kan meerdere van dezelfde soort in zijn opslagruimte hebben. Het spel neemt steeds het laatste gekochte gereedschap om eerst af te waarderen.

Statistieken

Elke keer de speler op de Actie knop klikt, kan de speler Experience en geld verdienen.

Geld kan gebruikt worden om in de shop nieuwe gereedschappen te kopen.

Wanneer een speler een bepaald aantal Experience bereikt heeft, dan krijgt hij een nieuw Level. Dit level kan berekend worden door een formule zoals deze:

$$\text{Experience} = (\text{Level}^2 + \text{Level}) / 2 * 100 - (\text{Level} * 100)$$

ofwel

$$\text{Level} = (\text{sqrt}(100 * (2 * \text{Experience} + 25)) + 50) / 100$$

Je kan ook deze lijst gebruiken met Levels en Experience, die de voorgaande formule gebruikt:

Level	Needed Experience
1	0
2	100
3	300
4	600
5	1000
6	1500
7	2100
8	2800
9	3600
10	4500
11	5500
12	6600
13	7800
14	9100
15	10500
16	12000
17	13600
18	15300
19	17100
20	19000
21	21000
22	23100
23	25300
24	27600
25	30000
26	32500
27	35100
28	37800
29	40600
30	43500



Themes

Dit spel kan aangepast worden naar verschillende themas, zoals ontginnen, verkennen, ruimtevaart, zeilen, fantasy, ... door middel van het weergeven van andere teksten.

Hier zijn enkele voorbeelden. Gebruik deze eventueel als inspiratiebron voor je eigen thema.

Voorbeeld Thema ontginnen

De actieknop heeft als tekst "Mine!".

Positieve gebeurtenis teksten en basis prijzen (goedkoper = grotere kans om te krijgen)

- "Nothing but boring rocks" (+€0, +0xp)
- "Old Tool" (+€10, +5xp)
- "Artifact" (+€30, +10xp)
- "Ornate Shell" (+€10, +5xp)
- "Quartz Geode" (+€140, +50xp)
- "Gemstone" (+€300, +100xp)
- "Alien DNA" (+€5000, +500xp)
- ...

Negatieve gebeurtenis teksten (kleine kans om te krijgen)

"As you are mining, you feel something scurry between your feet!"

- Met verdediging gereedschap: (-1 verdediging use)
 - "It tries to bite you, but your shield keeps the rat's teeth from sinking in."
- Zonder verdediging gereedschap: (-3 verdediging use)
 - A rat bites you in the ankle. You suddenly feel sick and need to sit down for a while."

"You hit a loose rock and feel the walls tremble"

- Met verdediging gereedschap: (-1 verdediging use)
 - "The shaking stops and you sigh in relief."
- Zonder verdediging gereedschap: (-3 verdediging use)
 - "A rock falls from the ceiling on your little toe. That hurt!"

Aanval gereedschap

- Basic Pickaxe: 50 uses (€50)
- Enhanced Pick: 200 uses (€300)
- Turbo Pick: 1500 uses (€500)
- Mythril Warpick: 5000 uses (€15.000)
- Thor's Hammer: 50000 uses (€1.000.000)
- ...

Verdediging gereedschap

- Basic Gear: 20 uses (€20)
- Enhanced Gear: 150 uses (€200)
- Turbo Gear: 500 uses (€1.000)
- Rock Shield: 2000 uses (€10.000)
- Emerald Shield: 2000 uses (€10.000)
- Diamond Shield: 2000 uses (€10.000)
- ...

Brandstof gereedschap

- Energy Bar: 5 uses, action cooldown 45 sec (€10)
- Field Rations: 30 uses, action cooldown 30 sec (€300)
- Celestial Burrito: 500 uses, action cooldown 15 sec (€10.000)
- ...

Voorbeeld Thema zeilen

De actieknop heeft als tekst "Sail!".

Positieve gebeurtenis teksten en basis prijzen (goedkoper = grotere kans om te krijgen)

- Nothing but seaweed (+€0, +0xp)
- Old boot(+€10, +5xp)
- Artifact (+€30, +10xp)
- Ornate Shell (+€10, +5xp)
- Silver necklace (+€140, +50xp)
- Pirate Treasure (+€10.000, +500xp)

Negatieve gebeurtenis teksten (kleine kans om te krijgen)

"The clouds are darkening above you. A storm is coming!"

- Met verdediging gereedschap: (-1 verdediging use)
 - "You swiftly reef the sails and put the ship towards the wind. That was a close one."
- Zonder verdediging gereedschap: (-3 verdediging use)
 - "The storm rages over your boat, damaging several sails and equipment. You get hurt by a flying piece of timber."

"An ice berg is spotted on your path."

- Met verdediging gereedschap: (-1 verdediging use)
 - "The first mate is quick to react and turns the ship as hard as he can. You nearly avoid a collision"
- Zonder verdediging gereedschap: (-3 verdediging use)
 - "The first mate is quick to react and turns the ship as hard as he can. Despite his best efforts, the ship runs into the ice. The hull is damaged and you get thrown to the deck."

Aanval gereedschap

- Swords: 50 uses (€50)
- Muskets: 200 uses (€300)
- Cannons: 1500 uses (€500)
- Long range Cannons: 5000 uses (€15.000)
- Davey Jones' Heart: 50000 uses (€1.000.000)
- Focused Sun Ray: 50000 uses (€1.000.000)
- ...

Verdediging gereedschap

- Sloop: 20 uses (€20)
- Cog: 150 uses (€200)
- Caravel: 500 uses (€1.000)
- Longship: 2000 uses (€10.000)

- Warship: 2000 uses (€10.000)
- Drakkar: 2000 uses (€10.000)
- Flying Dutchman: 2000 uses (€10.000)
- Black Pearl: 2000 uses (€10.000)
- ...

Brandstof gereedschap

- Lemons: 5 uses, action cooldown 45 sec (€10)
- Salted Beef: 30 uses, action cooldown 30 sec (€300)
- Tuna fish: 500 uses, action cooldown 15 sec (€10.000)
- ...

Probability berekening

De Positive Game Events en Negative Game Events worden willekeurig gegenereerd op basis van de kans dat ze kunnen voorkomen. Game Events met een hoge probability komen meer voor dan Game Events met een lage probability.

Dit maakt het wat complexer om op een eerlijke manier te bepalen welk Game Event meer mag voorkomen dan een ander. Gewoon een Random een nummer kiezen kunnen we niet doen.

Drop Chance Spawn Rate

Op Stack Overflow vond ik een manier om een gewicht te geven aan alle items en zo een gewogen Random berekening te maken.

<https://stackoverflow.com/a/26002723/878132>

Het antwoord van John B. Lambe inspireerde me om dit correct te implementeren.

Cumulative Event Probability

Om dit te bereiken tel ik gewoon alle probabilities op bij elkaar om een cumulatieve probability te bereiken.

Stel, we hebben Copper met een probability van 90 en Gold met een probability van 10.

De lijst met cumulatieve probability wordt nu: Copper 90, Gold 100.

We hoeven deze lijst met items niet te sorteren om te kunnen werken. Dit werkt ook omgekeerd met Gold 10 en Copper 100.

Type	Probability	Cumulative
Copper	90	90
Gold	10	(90 + 10) = 100

Als volgende stap genereren we een random nummer tussen 0 en de maximum Cumulatieve Probability.

Als het nummer tussen 0 en 90 ligt, krijgen we copper en als het nummer tussen 90 en 100 ligt, krijgen we Gold. Op die manier hebben we veel meer kans op copper dan op Gold en is alles correct gewogen. Aan deze lijst kan je dus veel items toevoegen.

Maar! Stel dat je 10 items hebt die als Probability 1 hebben (zeer zeldzaam). Dan wordt de maximum probability 10, en hebben alle items een 1 op 10 kans om gekregen te worden. Niet meer zo zeldzaam.

Als je in die lijst een extra item toevoegt met probability 1000 (zeer gewoon). Dan wordt de maximum probability plots 1010 en krijg je maar 1 op 1010 kans om de zeldzame items te krijgen.

Veel succes en veel speelplezier!