**Mogelijke use-cases:**

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Spel starten |
| Samenvatting | De gebruiker start het spel en kan het spel 21-en spelen. |
| Actoren | Gebruiker en computer |
| Aannamen | - |
| Beschrijving | Het programma vraag om het startsaldo van de bank de mimimum en maximum inzet |
| Uitzonderingen | 1. Het saldo van de bank is lager dan de maximuminzet, gebruiker wordt gevraagd het saldo te verhogen. 2. De gebruiker voert ongeldige tekens in bij de minimum- of maximum inzet. De computer retourneert een melding. De gebruiker voert de minimum- en maximum inzet nog eens in. Computer controleert wederom de invoer. Indien niet correct, begin opnieuw met 2, indien wel correct, ga door met de originele use-case. |
| Resultaat | We gaan naar het overzichtsscherm |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Overzichtsscherm |
| Samenvatting | Het scherm dat tussen iedere spelronde wordt getoond. |
| Actoren | Alle spelers (zowel computer als menselijk). |
| Aannamen | * Er zijn mensen aanwezig die willen spelen * De bank is nog niet failliet gegaan |
| Beschrijving | Aan het eind van iedere spelronde of na “Spel Starten” wordt dit scherm getoond.  1: Nieuwe spelers kunnen zich registreren.  2: Bestaande spelers kunnen aangeven of ze aan de volgende spelronde willen meedoen.  3: Het saldo van iedere speler wordt getoond  4: Het saldo van de bank wordt getoond  5: Een samenvatting van de vorige spelronde wordt getoond  6: Iedere speler heeft de mogelijkheid om persoonlijk overzicht te laten tonen  7: Iedere speler kan een totaaloverzicht oproepen. |
| Uitzonderingen | * Er is nog geen enkele ronde gespeeld, 5 t/m 7 worden niet getoond |
| Resultaat | Klaar om met een spelronde te beginnen |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Begin van een spelronde |
| Samenvatting | Alles wordt voorbereid om een spelronde te starten. |
| Actoren | Alle spelers en de bank |
| Aannamen | Use-case spel starten succesvol doorlopen. |
| Beschrijving | Er wordt gecontroleerd of één of meer spelers zich hebben geregistreerd voor deze spelronde en of alle spelers voldoende saldo hebben voor de minimuminzet. |
| Uitzonderingen | * Geen spelers geregistreerd, terug naar “Overzichtsscherm” * Een speler met te weinig saldo is geregistreerd naar “Game over speler” |
| Resultaat | We zijn klaar om te gaan delen |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Delen van de kaarten I |
| Samenvatting | De kaarten kunnen gedeeld worden aan de verschillende spelers (inclusief de speler bank). |
| Actoren | Alle spelers en de bank |
| Aannamen | Use-case “Begin van een spelronde” succesvol doorlopen |
| Beschrijving | Het programma schudt de kaarten en alle spelers krijgen één open kaart. De bank krijgt één gesloten kaart. |
| Uitzonderingen | Geen |
| Resultaat | Alle spelers behalve de bank weten welke de eerste kaart is. |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Bieden |
| Samenvatting | Alle spelers kunnen hun inzet opgeven |
| Actoren | Alle spelers |
| Aannamen | Use-case spel starten & delen van de kaarten I succesvol doorlopen. |
| Beschrijving | Een voor 1 zetten geven de verschillende spelers een bedrag in als inzet. De computer controleert de inzet. (1)(2)(3) |
| Uitzonderingen | 1. De gebruiker voert ongeldige tekens in bij e inzet. De computer retourneert een melding. De gebruiker voert de inzet wederom in. De computer controleert de inzet. Indien de inzet correct is vervolgt de use-case, indien niet correct begin opnieuw met 1. 2. De gebruiker voert een inzet in die beneden de minimuminzet of boven de maximuminzet ligt. De computer retourneert een melding. De gebruiker corrigeert de inzet. De computer controleert de inzet. Indien de inzet correct is vervolgt de use-case, indien niet correct begin opnieuw met 2. 3. Het bedrag van de inzet is groter als het saldo van de speler welke de inzet ingeeft. De computer retourneert een melding. De gebruiker corrigeert de inzet. De computer controleert de inzet. Indien de inzet niet correct is, begin opnieuw met 3. Indien wel correct vervolgt de use-case. |
| Resultaat | Alle spelers behalve de bank hebben 1 kaart en geboden. |

|  |  |
| --- | --- |
| ~~Naam~~ | ~~Spel starten~~ |
| ~~Samenvatting~~ | ~~De gebruiker start het spel en kan het spel 21-en spelen.~~ |
| ~~Actoren~~ | ~~Gebruiker en computer~~ |
| ~~Aannamen~~ | ~~-~~ |
| ~~Beschrijving~~ | ~~De gebruiker start het programma op. De computer vraagt de gebruiker naar zijn naam. De gebruiker geeft zijn naam in (alleen alfanumerieke tekens). De computer controleert de naam (1) en vraagt de gebruiker om de minimum- en maximum inzet. De gebruiker geeft de minimum- en maximum inzet in (alleen numerieke tekens). De computer controleert de minimum- en maximum inzet(2). De computer kiest uit alle spelers een persoon die de bank is.~~ |
| ~~Uitzonderingen~~ | 1. ~~De gebruiker voert ongeldige tekens in wanneer de gebruiker naar de naam wordt gevraagd. Computer retourneert melding. Gebruiker krijgt nog een kans om de naam in te voeren. Computer controleert de invoer. Indien niet correct, begin opnieuw met 1, indien wel correct, ga door met originele use-case.~~ 2. ~~De gebruiker voert ongeldige tekens in bij de minimum- of maximum inzet. De computer retourneert een melding. De gebruiker voert de minimum- en maximum inzet nog eens in. Computer controleert wederom de invoer. Indien niet correct, begin opnieuw met 2, indien wel correct, ga door met de originele use-case.~~ |
| ~~Resultaat~~ | ~~Het delen begint.~~ |

|  |  |
| --- | --- |
| ~~Naam~~ | ~~Delen van de kaarten I~~ |
| ~~Samenvatting~~ | ~~De kaarten kunnen gedeeld worden aan de verschillende spelers (inclusief de speler bank).~~ |
| ~~Actoren~~ | ~~Alle spelers (zowel computer als menselijk).~~ |
| ~~Aannamen~~ | ~~Use-case spel starten succesvol doorlopen.~~ |
| ~~Beschrijving~~ | ~~De computer schudt de kaarten voor de speler welke de bank vertegenwoordigd (= bank). Aan iedere speler, inclusief zichzelf geeft hij 1 kaart. Alle spelers behalve de bank bekijken de kaart.~~ |
| ~~Uitzonderingen~~ | ~~Geen~~ |
| ~~Resultaat~~ | ~~Alle spelers behalve de bank weten welke de eerste kaart is.~~ |

|  |  |
| --- | --- |
| ~~Naam~~ | ~~Bieden~~ |
| ~~Samenvatting~~ | ~~Alle spelers behalve de speler welke de bank is, zetten geld in op basis van hun eerste kaart.~~ |
| ~~Actoren~~ | ~~Alle spelers (zowel computer als menselijk).~~ |
| ~~Aannamen~~ | ~~Use-case spel starten & delen van de kaarten I succesvol doorlopen.~~ |
| ~~Beschrijving~~ | ~~De speler welke de bank vertegenwoordigd (= bank) geeft aan dat er ingezet kan worden. Een voor 1 zetten geven de verschillende gebruikers een bedrag in als inzet. De computer controleert de inzet. (1)(2)(3)~~ |
| ~~Uitzonderingen~~ | 1. ~~De gebruiker voert ongeldige tekens in bij e inzet. De computer retourneert een melding. De gebruiker voert de inzet wederom in. De computer controleert de inzet. Indien de inzet correct is vervolgt de use-case, indien niet correct begin opnieuw met 1.~~ 2. ~~De gebruiker voert een inzet in die beneden de minimuminzet of boven de maximuminzet ligt. De computer retourneert een melding. De gebruiker corrigeert de inzet. De computer controleert de inzet. Indien de inzet correct is vervolgt de use-case, indien niet correct begin opnieuw met 2.~~ 3. ~~Het bedrag van de inzet is groter als het saldo van de speler welke de inzet ingeeft. De computer retourneert een melding. De gebruiker corrigeert de inzet. De computer controleert de inzet. Indien de inzet niet correct is, begin opnieuw met 3. Indien wel correct vervolgt de use-case.~~ |
| ~~Resultaat~~ | ~~Alle spelers behalve de bank hebben 1 kaart en geboden.~~ |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Delen van de kaarten II |
| Samenvatting | Alle spelers ontvangen een tweede kaart. |
| Actoren | Alle spelers en de bank |
| Aannamen | Use-cases spel opstarten, delen van de kaarten I & bieden zijn correct doorlopen. |
| Beschrijving | De computer geeft elke speler (inclusief de speler welke de bank vertegenwoordigd (= de bank)) een tweede kaart.(1)(2)(3) De computer geeft de eerste actieve speler links van de bank de mogelijkheid om een derde kaart te vragen. |
| Uitzonderingen | 1. De speler ontvangt de tweede kaart. Indien beide kaarten azen zijn, heeft de speler gewonnen. De use-case winnen zal uitgevoerd worden. 2. De speler ontvangt een tweede kaart. Indien de som van de waarde van beide kaarten hoger is dan een mogelijk niveau dat de bank kan behalen met een redelijke kans (= pasniveau) dan zal de use-case passen uitgevoerd worden. 3. (Optioneel) De speler ontvangt de tweede kaart. Indien de combinatie van de kaarten een 7 en een 8 is zal de computer de kaarten van de speler verwijderen en hem een nieuwe kaart van de verzameling van alle nog niet gebruikte kaarten geven. Vervolgens zal de speler de use-case bieden nogmaals succesvol moeten doorlopen. |
| Resultaat | De bank kan het spel individueel met de eerst volgende speler spelen. |

|  |  |
| --- | --- |
| ~~Naam~~ | ~~Delen van de kaarten II~~ |
| ~~Samenvatting~~ | ~~Alle spelers ontvangen een tweede kaart.~~ |
| ~~Actoren~~ | ~~Alle spelers en de bank~~ |
| ~~Aannamen~~ | ~~Use-cases spel opstarten, delen van de kaarten I & bieden zijn correct doorlopen.~~ |
| ~~Beschrijving~~ | ~~De computer geeft elke speler (inclusief de speler welke de bank vertegenwoordigd (= de bank)) een tweede kaart.(1)(2)(3) De computer geeft de eerste actieve speler links van de bank de mogelijkheid om een derde kaart te vragen.~~ |
| ~~Uitzonderingen~~ | 1. ~~De speler ontvangt de tweede kaart. Indien beide kaarten azen zijn, heeft de speler gewonnen. De use-case winnen zal uitgevoerd worden.~~ 2. ~~De speler ontvangt een tweede kaart. Indien de som van de waarde van beide kaarten hoger is dan een mogelijk niveau dat de bank kan behalen met een redelijke kans (= pasniveau) dan zal de use-case passen uitgevoerd worden.~~ 3. ~~(Optioneel) De speler ontvangt de tweede kaart. Indien de combinatie van de kaarten een 7 en een 8 is zal de computer de kaarten van de speler verwijderen en hem een nieuwe kaart van de verzameling van alle nog niet gebruikte kaarten geven. Vervolgens zal de speler de use-case bieden nogmaals succesvol moeten doorlopen.~~ |
| ~~Resultaat~~ | ~~De bank kan het spel individueel met de eerst volgende speler spelen.~~ |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Spel spelen |
| Samenvatting | De speler welke niet de bank is ontvangt kaarten totdat op initiatief van deze speler het spel beëindigd word (passen), de waarde van de kaarten gezamenlijk 21 is (winnen) of de waarde van de kaarten gezamenlijk meer als 21 is (verliezen). |
| Actoren | Alle spelers (zowel computer als menselijk). |
| Aannamen | Use-cases spel opstarten, delen van de kaarten I, bieden & delen van de kaarten II zijn correct doorlopen. |
| Beschrijving | Indien de speler nog actief is zal deze speler een kaart krijgen van de speler welke de bank vertegenwoordigd (= bank). De computer rekent de waarde van de som van de kaarten uit. De computer presenteert de waarde van de som van de kaarten aan de speler.   1. Indien de som van de waarde van de kaarten gelijk is aan 21 zal de use-case winnen uitgevoerd worden. 2. Indien de waarde van de som van de kaarten van de speler meer dan 21 is zal de use-case verliezen uitgevoerd worden. 3. Indien de som van de waarde van beide kaarten hoger is dan een mogelijk niveau dat de bank kan behalen met een redelijke kans (= pasniveau) dan zal de use-case passen uitgevoerd worden. 4. Indien de som van de waarde van de kaarten onder het pasniveau en 21 ligt zal deze use-case nogmaals uitgevoerd worden. |
| Uitzonderingen | - |
| Resultaat | Voortzetting van programma in use-case passen, winnen of verliezen. |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Passen |
| Samenvatting | De speler wil de som van de kaarten vergelijken met de som van de kaarten van de speler welke de bank vertegenwoordigd (= bank). |
| Actoren | Alle spelers (zowel computer als menselijk). |
| Aannamen | 1. Use-cases spel opstarten, delen van de kaarten I, bieden & delen van de kaarten II zijn correct doorlopen. 2. De speler heeft niet de rol van de bank. |
| Beschrijving | De som van de kaarten van de actieve speler heeft een waarde die lager ligt als 21 maar is hoger dan een mogelijk niveau dat de bank kan behalen met een redelijke kans (= pasniveau). De speler geeft aan dat hij geen nieuwe kaart meer wil. De computer zal de speler niet meer actief deel laten nemen aan deze ronde. (Use-case spel spelen kan niet meer uitgevoerd worden.) |
| Uitzonderingen | - |
| Resultaat | 1. Indien er nog actieve spelers zijn zal de use-case spel spelen voor deze speler(s) uitgevoerd worden. 2. Indien er geen actieve spelers meer zijn zal de use-case kaarten tonen uitgevoerd worden. |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Winnen |
| Samenvatting | Het saldo van de actieve speler neemt toe met 2x de inzet. |
| Actoren | Alle spelers (zowel computer als menselijk). |
| Aannamen | De som van de kaarten heeft een waarde van 21 of een waarde die hoger is als de som van de kaarten van de speler welke de bank vertegenwoordigd (= bank). |
| Beschrijving | De computer verdubbelt het bedrag van de inzet van de speler (= winst). De computer kijkt of het saldo van de bank gelijk is aan, of hoger is als, 2x de waarde van de inzet van de speler. De computer trekt het bedrag van de winst af van het saldo van de bank en telt dit op bij het saldo van de actieve speler. |
| Uitzonderingen | Het saldo van de bank is niet toereikend voor het uitbetalen van de winst. |
| Resultaat | De speler speelt nog een spel (use-case delen van de kaarten I) of sluit het programma af. |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Verliezen |
| Samenvatting | Het saldo van de actieve speler neemt af met de inzet van deze speler. |
| Actoren | Alle spelers (zowel computer als menselijk). |
| Aannamen | De som van de kaarten heeft een waarde die gelijk of lager is als de som van de kaarten van de speler welke de bank vertegenwoordigd (= bank). |
| Beschrijving | De computer trekt het bedrag van de inzet af van het saldo van de actieve speler en telt het op bij het saldo van de bank. |
| Uitzonderingen | - |
| Resultaat | De speler speelt nog een spel (use-case delen van de kaarten I) of sluit het programma af. |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Kaarten tonen |
| Samenvatting |  |
| Actoren |  |
| Aannamen |  |
| Beschrijving |  |
| Uitzonderingen |  |
| Resultaat |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Kaarten tonen |
| Samenvatting |  |
| Actoren |  |
| Aannamen |  |
| Beschrijving |  |
| Uitzonderingen |  |
| Resultaat |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Speler Registreren |
| Samenvatting | Een speler registreert zich bij het spel en wordt aan het programma toegevogegd |
| Actoren | Gebruiker |
| Aannamen | Er is nog niet gespeeld |
| Beschrijving | Een gebruiker geeft zijn naam, geboortedatum en beginsaldo op. En wordt als speler aan het spel toegevoegd. Hierbij moet worden gecontroleerd:  1: naam, niet leeg en uniek  2: geboortedatum, bestaat en 18 jaar of ouder  3: saldo > 10,00 |
| Uitzonderingen |  |
| Resultaat | Een speler wordt aan het spel toegevoegd |