

Test Cases

Black-Box Test Cases

These test cases are defined based on the available documentation and execution of the program. The code was not inspected.

| # | Test case (very brief description) | Preconditions (any required setup) | Test steps (steps executed during testing) | Expectation | Observation ("pass" or failure description) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Wechsel von Startbildschirm auf Generieren Bildschirm | - | Auf den "Beginne" Knopf drücken | Man kommt auf die Erstellseite des Mandalas | pass |
| 2 | Auswählen von verschiedenen Formen | - | Nacheinander auf alle Formen einmal klicken. | Die Ausgewählte Form wird dann angezeigt | pass |
| 3 | Auswählen von verschiedenen Segmenten | - | In der Kategorie Segmente wird nacheinander jede verschiedene Zahl angeklickt | Jede Zahl wird dann bei Segmenten angezeigt | pass |
| 4 | Auswählen von verschiedenen Farben | - | Nacheinander auf alle Farben klicken | Die Zahl wird mit der richtigen Bezeichnung angezeigt | pass |
| 5 | Speichern ohne vorher Generieren | Es gibt vorher keine Mandala Bilddatei | Nur "Speichern" anklicken | Entweder wird keine Datei exportiert oder eine leere | pass |
| 6 | Generieren mit Standardeinstellungen | - | Einmal "Generieren anklicken" | Ein Mandala wird angezeigt | pass |
| 7 | Generieren mit Standardeinstellungen 2 | - | Mehrmals "Generieren anklicken" | Verschiedene Mandalas werden angezeigt. | pass |
| 8 | Speichern vom Mandala 1 | Standardmandala vorher generiert. Die Bilddatei von (5) ist vorhanden | 1.Speichern klicken 2.Foto öffnen | Das Foto sollte das gleiche Bild wie das angezeigte | pass |

| | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|
| 9 | Versuch, ob Generieren Speichern überlädt. | Mit Einstellungen ein Mandala generiert und abgespeichert (8) | 1.Schritte von (8) machen 2. „Generieren“ anklicken 3. Foto erneut überprüfen | Das Foto sollte sich nicht geändert haben | pass |
| 10 | Generieren anderer Kreismandalas 1 | - | 1.Kreis bei Form auswählen 2. 6 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene Kreismandalas mit 6 Segmenten erstellt werden, die Symmetrisch sind. | pass |
| 11 | Generieren anderer Kreismandalas 2 | - | 1.Kreis bei Form auswählen 2. 10 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene Kreismandalas mit 10 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | pass |
| 12 | Generieren Quadratmandala 1 | - | 1.Quadrant bei Form auswählen 2. 6 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene Quadratmandalas mit 6 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | pass |
| 13 | Speichern Quadratmandala | - | 1.Quadrant bei Form auswählen 2. 6 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. 1x Generieren 5. 1x Speichern 6. Bild anschauen und vergleichen | Das Bild muss mit den generierten übereinstimmen. | pass |
| 14 | Generieren Quadratmandala 2 | - | 1.Quadrant bei Form auswählen 2. 9 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene Quadratmandalas mit 5 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | failure ist Achsen, aber nicht Punkt symmetrisch. Beziehung auf handover1 |

| | | | | | |
|----|----------------------------|---|---|---|---|
| 15 | Generieren FraktalDreieck1 | - | 1.Fraktaldreieck bei Form auswählen 2. 11 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene FraktalDreieckmandalas mit 11 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | Failure ist nur Achsensymmetrisch, nicht Punktsymmetrisch handover1 |
| 16 | Generieren FraktalDreieck2 | - | 1.FraktalDreieck bei Form auswählen 2. 12 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene FraktalDreieckmandalas mit 12 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | pass |
| 17 | Speichern FraktalDreieck | - | 1.FraktalDreieck bei Form auswählen 2. 12 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. 1x Generieren 5. 1x Speichern 6. Bild anschauen und vergleichen | Das generierte Mandala muss mit dem Mandala in der Bilddatei übereinstimmen | Failure Mandala nicht erkennbar |
| 18 | Generieren FraktalKreis1 | - | 1.FraktalKreis bei Form auswählen 2. 10 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene FraktalKreismandalas mit 10 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | pass |
| 19 | Generieren FraktalKreis2 | - | 1.FraktalKreis bei Form auswählen 2. 9 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssten verschiedene FraktalKreismandalas mit 9 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | pass |
| 20 | Speichern FraktalKreis 1 | - | 1.FraktalKreis bei Form auswählen 2. 7 bei Segmenten 3. Farbe Weiß | Das generierte Mandala muss mit dem Mandala | Failure Es ist nur ein leerer Kreis in der Datei |

| | | | | | |
|----|-----------------------------|---|--|---|--|
| | | | 4. 1x Generieren 5. 1x Speichern 6. Bild anschauen und vergleichen | in der Bilddatei übereinstimmen | |
| 21 | Speichern FraktalKreis 2 | - | 1. FraktalKreis bei Form auswählen 2. 10 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. 1x Generieren 5. 1x Speichern 6. Bild anschauen und vergleichen | Das generierte Mandala muss mit dem Mandala in der Bilddatei übereinstimmen | Failure Es sind ein paar Linien in der Datei im Kreis, aber nicht das Mandala |
| 22 | Generieren FraktalQuadrat 1 | - | 1. FraktalQuadrat bei Form auswählen 2. 4 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssen verschiedene FraktalQuadratmandalas mit 4 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | pass |
| 23 | Generieren FraktalQuadrat 1 | - | 1. FraktalQuadrat bei Form auswählen 2. 7 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. Mehrere Mandalas Generieren | Es müssen verschiedene FraktalQuadratmandalas mit 7 Segmenten erstellt werden, die Punktsymmetrisch sind. | Failure ist nur Achsensymmetrisch, nicht Punktsymmetrisch handover1 |
| 24 | Speichern FraktalQuadrat1 | - | 1. FraktalQuadrat bei Form auswählen 2. 7 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. 1x Generieren 5. 1x Speichern 6. Bild anschauen und vergleichen | Das generierte Mandala muss mit dem Mandala in der Bilddatei übereinstimmen | Failure Es ist nur ein Kreis |
| 25 | Speichern FraktalQuadrat2 | - | 1. FraktalQuadrat bei Form auswählen 2. 10 bei Segmenten 3. Farbe Weiß 4. 1x Generieren 5. 1x Speichern 6. Bild anschauen und vergleichen | Das generierte Mandala muss mit dem Mandala in der Bilddatei übereinstimmen | Failure Es ist nur ein Kreis |

| | | | | | |
|----|--|-------------------------------|--|--|---|
| 26 | Einfärben Kreismandala Standardformen | - | 1.Kreis bei Form auswählen 2. 6 bei Segmenten 3. Farbe #b3801a 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | pass |
| 27 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 26 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | pass |
| 28 | Einfärben Kreismandala übereinanderliegend | - | 1.Kreis bei Form auswählen 2. 6 bei Segmenten 3. Farbe #b3801a 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | Failure Die übereinanderliegenden Formen werden nicht unterschiedlich eingefärbt. |
| 29 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 28 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | pass |
| 30 | Einfärben Quadratmandala Standardformen | - | 1.Quadrat bei Form auswählen 2. 7 bei Segmenten 3. Farbe #669999 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | pass |
| 31 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 30 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | Failure Im generierten Bild sind einige Vierecke farbig eingefärbt. In dem Bild sind sie allerdings alle weiß. |
| 32 | Einfärben Quadratmandala übereinanderliegend | - | 1.Quadrat bei Form auswählen 2. 7 bei Segmenten 3. Farbe #669999 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | Failure Die übereinanderliegenden Formen werden nicht unterschiedlich eingefärbt. |

| | | | | | |
|----|---|-------------------------------|---|--|--|
| 33 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 32 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | pass |
| 34 | Einfärben FraktalDreieckMandala Standardformen | - | 1. FraktalDreieck bei Form auswählen 2. 11 bei Segmenten 3. Farbe #ffff88 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | pass |
| 35 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 34 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | Failure Die Farbe liegt über den Randlinien |
| 36 | Einfärben FraktalDreieckMandala übereinanderliegend | - | 1. FraktalDreieck bei Form auswählen 2. 11 bei Segmenten 3. Farbe #ffff88 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | Failure Die übereinanderliegenden Formen werden nicht eingefärbt. |
| 37 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 36 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | pass |
| 38 | Einfärben FraktalKreisMandala Standardformen | - | 1. FraktalKreis bei Form auswählen 2. 11 bei Segmenten 3. Farbe #330033 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | pass |
| 39 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 38 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | Failure Die Farbe liegt über den Randlinien |
| 40 | Einfärben FraktalKreisMandala übereinanderliegend | - | 1. FraktalKreis bei Form auswählen 2. 11 bei Segmenten 3. Farbe #330033 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | Failure Die übereinanderliegenden Formen werden nicht eingefärbt. |
| 41 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 40 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | Failure Die Linien haben eine andere Farbe jetzt |

| | | | | | |
|----|---|----------------------------------|---|--|---|
| 42 | Einfärben FraktalQuadratMandala Standardformen | - | 1. FraktalQuadrat bei Form auswählen 2. 11 bei Segmenten 3. Farbe #804d80 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | pass |
| 43 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 42 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | Failure Die Farbe liegt über den Randlinien |
| 44 | Einfärben FraktalQuadratMandala übereinanderliegend | - | 1. FraktalQuadrat bei Form auswählen 2. 11 bei Segmenten 3. Farbe #804d80 4. 1x Generieren | Das generierte Mandala muss in 3 Farben eingefärbt sein | Failure Die übereinanderliegenden Formen werden nicht eingefärbt. |
| 45 | Speichern des gefärbten Mandalas | Das generierte Mandala aus 44 | 1.1x Speichern 2. Foto anschauen | Das gespeicherte Bild muss den generierten mit Übereinstimmen. | Failure Die Linien haben eine andere Farbe jetzt |
| 46 | Programm mit Tastatur steuern | - | Versuchen die Auswahlen und Eingaben mit der Tastatur zu navigieren und zu bestätigen | Da das Programm nur mit der Maus gesteuert werden soll, dürfte das nicht funktionieren. | Failure Man kann das Programm mit der Tastatur nutzen. Bis auf die Einfärbung |

White-Box Test Cases

These additional test cases were defined during inspection of the code.

| # | Test case (very brief description) | Preconditions (any required setup) | Test steps (steps executed during testing) | Expectation | Observation ("pass" or failure description) |
|---|--|---------------------------------------|--|--|---|
| 1 | Wir printen einen Transparenten Kreis | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir einen Kreis darauf. Der Background wird auf eine Farbe vorher gesetzt. | Da der Kreis Transparent ist muss der Background in der Farbe bleiben. Auch | pass |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|------|
| | | | | die Linien müssen schwarz sein | |
| 2 | Wir printen einen normalen Kreis | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir einen Kreis darauf. | Der Background ist nun weiß. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |
| 3 | Wir drucken einen geprinteten Transparenten Kreis | - | Erstellen von Kreis und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 4 | Wir drucken einen geprinteten Kreis | - | Erstellen von Kreis und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 5 | Wir printen ein Transparentes Quadrat | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir ein Quadrat darauf. Der Background wird auf eine Farbe vorher gesetzt. | Da der Kreis Transparent ist muss der Background in der Farbe bleiben. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |
| 6 | Wir printen ein normales Quadrat | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir ein Quadrat darauf. | Der Background ist nun weiß. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |
| 7 | Wir drucken ein geprintetes Transparentes Quadrat | - | Erstellen von Quadrat und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 8 | Wir drucken einen geprinteten Kreis | - | Erstellen von Quadrat und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 9 | Wir printen ein Transparentes FraktalDreieck | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir ein FraktalDreieck darauf. Der Background wird auf eine Farbe vorher gesetzt. | Da das FraktalDreieck Transparent ist muss der Background in der Farbe bleiben. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |

| | | | | | |
|----|---|---|--|---|------|
| 10 | Wir printen ein normales FraktalDreieck | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir ein FraktalDreieck darauf. | Der Background ist nun weiß. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |
| 11 | Wir drucken ein geprintetes FraktalDreieck | - | Erstellen von Quadrat und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 12 | Wir drucken ein geprinteten FraktalDreieck | - | Erstellen von Quadrat und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 13 | Wir printen einen transparenten FraktalKrein | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir einen FraktalKreis darauf. Der Background wird auf eine Farbe vorher gesetzt. | Da der FraktalKreis Transparent ist muss der Background in der Farbe bleiben. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |
| 14 | Wir printen einen normalen FraktalKreis | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir einen FraktalKreis darauf. | Der Background hat nun weiß. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |
| 15 | Wir saveen ein geprinteten transparenten FraktalKreis | - | Erstellen von FraktalKreis und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 16 | Wir saveen einen geprinteten FraktalKreis | - | Erstellen von FraktalKreis und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 17 | Wir printen einen transparenten FraktalQuadrat | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir ein FraktalQuadrat darauf. Der Background wird auf eine Farbe vorher gesetzt. | Da das FraktalQuadrat Transparent ist muss der Background in der Farbe bleiben. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|------|
| 18 | Wir printen ein normales FraktalQuadrat | - | Erstellen eines Canvas und einen Graphics Context und dann printen wir ein FraktalQuadrat darauf. | Der Background hat nun weiß. Auch die Linien müssen schwarz sein | pass |
| 19 | Wir save ein geprintetes transparentes FraktalQuadrat | - | Erstellen von FraktalKreis und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 20 | Wir save ein geprintetes FraktalQuadrat | - | Erstellen von FraktalKreis und Buffered Image und man ruft auf dem Image dann die Save Funktion auf. | Der Hintergrund des Buffer muss Schwarz sein. | pass |
| 21 | Composite der normale Constructor | - | Erstellt ein Composite und überprüfen, ob es leer ist und existiert. | Es existiert ein Composite und die Größe ist 0 | pass |
| 22 | Composite erstellen mit Parametrisierten Constructor | - | Erstellt ein Composite mit Parametern | Überprüft, ob die einzelnen Parameter richtig übertragen werden. | pass |
| 23 | Mandala die Print und Generate Funktion | - | Wir erstellen ein neues und rufen darauf die Generate Funktion auf | Überprüfen, dass das Mandala nicht leer ist. | pass |
| 24 | Mandala Save Funktion | - | Wir erstellen ein neues Mandala und save es | Überprüfen, dass das Mandala nicht leer ist- | pass |