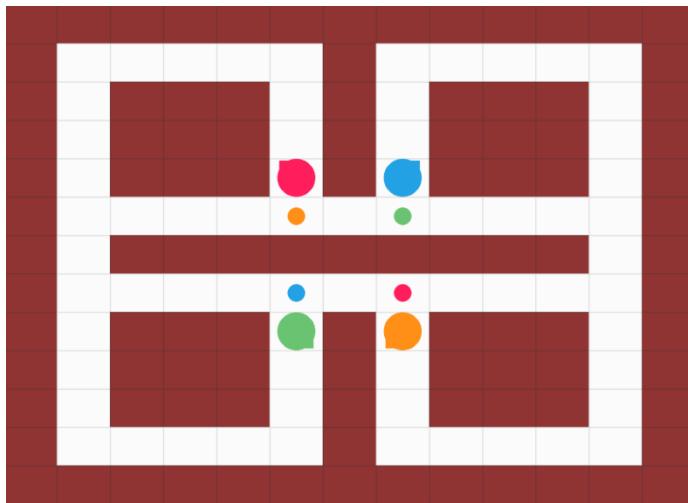


Praktikum 2: Sammeln

Stand: 30.10.2025



Kontext

- Sie erweitern ein Java-Programm, das als Spieler an Labyrinthläufen teilnehmen kann.
- Das Protokoll und die Spielregeln erweitern sich schrittweise von Praktikum zu Praktikum.
- In Level 2 versucht der Bot Formulare in der richtigen Reihenfolge einzusammeln, bevor das Ziel erreicht wird.

Ziele

- Laufähiges Programm ohne randomisierte Anteile für die Laufzeitumgebung von FHMaze, dass die Level 1 und 2 in den Labyrinthen 01 bis 10 spielen kann.
- Weitere Entkopplung der konkret Verwendeten Klassen und Realisierung von Erweiterungsmechanismen für die neu hinzugekommenen Regelbestandteile.
- Sinnvoller Einsatz geeigneter Erzeugungsmuster.
- Dokumentation des Entwurfs als UML-Klassendiagramm.

Randbedingungen

- Bearbeiten Sie die Aufgaben in den zugeteilten **4er/3er Teams**.
- Jedes Teammitglied muss den Code sowie den Entwurf vollständig erklären und Fragen dazu beantworten können. Die Vorlage rein fremd erstellter oder KI-generierter Lösungen genügt nicht für das Testat.
- Die Verwendung von KI-Tools (ChatGPT, Copilot etc.) darf nur zur Recherche, Erläuterung und Klärung von Fragen sowie die Generierung von funktionalen Code-Fragmenten genutzt werden, sollte aber nur unterstützend wirken. Die Generierung von Strukturen des Entwurfs oder Berücksichtigung von Prinzipien oder Mustern ist nicht gestattet.
- Erfüllt die Abgabe nicht sämtlichen Anforderungen der Pflichtaufgaben oder kann ein Teammitglied nicht sämtlichen Code erläutern, gilt das Testat als nicht bestanden.

Hinweise

- Diskutieren Sie Fragen zu den Aufgaben auch gerne im Mattermost-Chat.
- Laufzeitfehler in der Ausführung des Bots führen zu seiner Deaktivierung.
- Nach Überschreiten einer tolerierten Antwortdauer wird der Bot ebenfalls deaktiviert.
 - erste Runde inkl. Initialisierung: max. 1000 ms
 - weitere Runden: max. 50 ms

LEVEL 2 - Sammeln

Passierschein A38 bitte!

Task

Sammeln Sie alle benötigten Formulare!

- In der richtigen Reihenfolge (A, B, C, ...)
- Bringen Sie die Formulare zu Ihrem Sachbearbeiter
- Sie erhalten je **10 Punkte** je eingesammelten Formular.
- Die weiteren Regeln und Punkte aus Level 1 bleiben erhalten.

Cell Status

Erweiterungen / Änderungen der möglichen <cell status> im Vergleich zu Level 1.

Die <formId> wird numerisch angegeben (A=0, B=1, ...). Erst dem Ziel kann entnommen werden, wie viele verschiedene Formulare gefunden werden müssen: <formCount>.



Actions

Erweiterungen und Änderungen zu Level 1 bzgl. möglicher <action>, die der Bot als Ergebnis eines Spielzugs ausgeben kann sowie zugehörige Ergebnisse <lastActionResult> der Folgerunde:

ACTIONS		ACTION RESULTS
take	erfolgreich	OK FORM
	falsche Reihenfolge	NOK WRONGORDER
	nicht Ihr Formular	NOK NOTYOURS
	kein Formular	NOK EMPTY
finish	erfolgreich	OK
	nicht alle Formulare	NOK WRONGORDER
	anderer SB	NOK NOTYOURS
	kein SB	NOK EMPTY

Ablauf

Ihr Praktikumstermin setzt sich aus den folgenden Bestandteilen und Tätigkeiten zusammen:

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Vorbereitung | (vor Praktikumsbeginn) |
| <ul style="list-style-type: none">○ Arbeiten Sie sich in das Themengebiet der Erzeugungsmuster ein.○ Beschäftigen Sie sich mit den neuen Regeln, Zielen und Randbedingungen. | |
| 2. Erläuterung der Aufgabenstellung | (ca. 10 Minuten) |
| <ul style="list-style-type: none">○ Kurzvorstellung der Praktikumsaufgabe durch einen Tutor○ Diskussion und Rückfragemöglichkeiten der Teilnehmer | |
| 3. Durchführung | (ca. 3 Stunden) |
| <ul style="list-style-type: none">○ Überarbeitung (Refactoring) des Entwurfs sowie des zugehörigen UML-Klassendiagramms gemäß der folgenden vier Kernaspekte und dokumentieren Sie Umstrukturierungen und Modifikationen:<ul style="list-style-type: none">▪ Umsetzung der Regeln für Level 2 (Level 1 soll spielbar bleiben).▪ Keine Verwendung nicht-deterministischer / randomisierter Anteile (keine Zufallsgenerierungen/-auswahlen)▪ Weitere Reduktion der Kopplung zwischen (konkreten) Klassen mit Berücksichtigung der SOLID-Prinzipien.▪ Verwendung geeigneter Erzeugungsmuster.○ Aktualisierung der Implementierung der Software auf Basis des Entwurfs.○ Diskussion von Schwierigkeiten, Unklarheiten und Alternativen im Team○ Rückfragen und Feedback während der Bearbeitung | |
| 4. Abtestat | (ca. 60 Minuten) |
| <ul style="list-style-type: none">○ Jedes Team hat ca. 15 Minuten Zeit für das Testat○ Voraussetzungen<ul style="list-style-type: none">▪ Der Code ist in der GitLab-Gruppe des Teams eingechekkt▪ Der Bot ist ausführbar in der FHMaze-Umgebung▪ Er beendet mindestens die Labyrinthe 01 bis 10 erfolgreich für Level 1 und 2.▪ Es liegt ein vollständiges UML-Klassendiagramm vor.○ Das Team stellt den Entwurf mit Bezug zu Modifikation und Restrukturierungen kurz vor und erläutert Rückfragen○ Jedes Teammitglied leistet einen Redebeitrag, insbesondere in Bezug auf die Erzeugungsmuster und SOLID-Prinzipien sowie Entkopplung der Klassen.○ Ggf. Nacharbeit und Aktualisierung des Codes und des Diagramms gemäß den Absprachen im Testat○ Abgabe des UML-Komponentendiagramms als PDF im Punkt Praktikumsaufgaben in Ilias. | |