

Art der Prüfung:	Praxistest - PT	Bewertungsmatrix	
Kurs ID und Bezeichnung:	PR340 – Netzwerkprogrammierung	Prozentzahl Note	
Fachdozent:	Peter Bergner	100 – 95	1,0
Seminargruppe:	PRO_2022	94 ≤ 90	1,3
Datum:	22.07.2024	89 ≤ 85	1,7
Abgabedatum	bis 01.09.2024 23:59	84 ≤ 80	2,0
Gesamtpunkte:	42 Punkte + 7 Bonuspunkte	79 ≤ 75	2,3
Geschätzte Bearbeitungszeit:	ca. 12 – 16 Stunden	74 ≤ 70	2,7
		69 ≤ 65	3,0
		64 ≤ 60	3,3
		59 ≤ 55	3,7
		54 ≤ 50	4,0
		< 50	5,0

Allgemeine Hinweise

Bei Rückfragen steht der Fachdozent stets zur Verfügung. Sammelt eure Fragen dafür bei den Klassensprechern und ich werde die E-mails gesammelt weiterleiten und euch beantwortet zurücksenden. Jeder anderweitige Kontaktversuch gilt als Betrugsversuch und gilt als „nicht bestanden.“

Bewertungsmatrix:

>38 = 1;

37 – 32 = 2;

31 – 26 = 3;

25 – 20 = 4;

< 20 = 5

Abgabe

Die Abgabe des Projekts erfolgt an [Share-Point](#).

Zu spät abgegebene Arbeiten zählen als „nicht bestanden“.

Namenskonvention: KursID_Name_Vorname_Seminargruppe_SoSe2024.zip

Bitte unbedingt die Bezeichnung der Datei so vornehmen!

Viel Erfolg!

Aufgabe

3T – Tic Tac Toe

Aufgabenstellung:

Entwickelt in **2er Teams** ein Tic Tac Toe - Spiel mithilfe der im Unterricht erlernten Methoden – Sockets oder REST oder RPC als Konsolenanwendung in einer beliebig gewählten Programmiersprache. Hierbei soll jeweils eine Client- und eine Serverimplementierung erfolgen.

Im Falle, dass kein Team gebildet werden kann mangels weiterer Mitschüler, wird die Aufgabenstellung reduziert auf die Entwicklung eines Clients.

Folgende Requirements soll der Dienst erfüllen können:

User

- Jeder Teilnehmer im Dienst soll einen User Account besitzen, User ohne Account dürfen den Dienst nicht in Anspruch nehmen
- Simple Anmeldung/Registrierung via Username und Passwort
- User wird In-Memory gespeichert – d.h. nur im RAM, keine Datenbank oder anderweitige persistente Speicherung. Wenn der Server ausfällt, gehen die Daten verloren.

Gameplay

- Jeder Account darf max. eine Session mit einem laufenden Spiel haben
- Es gibt 2 Seiten im Spiel, für jeden Spieler eine Seite bzw. Symbol
- Das Spiel läuft asynchron, d.h. es läuft „rundenbasiert“ und es ist immer nur ein Spieler am Zug. Der andere Spieler muss abwarten, bis der Gegner einen Zug gemacht hat
- Die Grundregeln des Tic Tac Toe Spiels sind simpel – 3 gleiche Symbole in einer Reihe/Diagonale in einem 3x3 Raster ergeben den Sieg und beenden die Session. Bei einem Unentschieden wird die Session ebenso beendet.

Spielanfrage

- Jeder Spieler kann eine Session ohne Gegner starten
- Der Server bietet eine Liste an offenen Sessions an und diesen kann man beitreten. Hierzu fragt man den Server an, ob Spiele derzeitig laufen.
- Sobald einer Session beigetreten worden ist, wird diese für die Öffentlichkeit geschlossen und nicht mehr in der Serverliste aufgezeigt
- Mit nun 2 Spielern in der Session startet das Tic Tac Toe Spiel
- Das Beitreten einer Session ist ohne weitere Restriktionen, d.h.jeder User kann ein beliebiges Spiel betreten. Vergesst aber nicht das Sessionlimit.
- Das Spiel ist server-autoritativ, d.h. der Server führt das laufende Spiel aus und nimmt die Züge der Spieler an. Es erfolgt keine Gamelogik auf dem Client, die z.B. das Resultat des Spiels melden – das Ergebnis muss vom Server gemeldet worden sein.

Gemeinsames Kommunikationsprotokoll

- Jeglicher Client eines Teams soll in der Lage sein, nicht nur mit der eigenen Serverimplementierung zu kommunizieren, aber auch mit der Implementierung anderer Teams. D.h. mit dem Client von Team A kann ein Spiel auf dem Server von Team B durchgeführt werden.
- Diese Teilaufgabe stellt eine Ausnahme für die Teamaufteilung dar. Hier darf die gesamte Seminargruppe zusammen ein Protokoll entwickeln und untereinander teilen.

Bonusaufgaben (max +7 Pkte)

Private Sessions

- Implementiert ein extra Passwort System, welches ermöglicht, dass nur die User mit dem Passwort einer bestimmten Session beitreten können.

Multiple Sessions

- Baut das Session System so auf, dass mehrere Sessions gleichzeitig laufen können, aber nicht mehrere mit demselben Gegner. Es darf also eine Session pro unterschiedlichen Gegner existieren und ein Spieler kann zwischen diesen hin- und herspringen. Somit muss es auch die Möglichkeit geben, aus

dem Gameplay einer Session rauszugehen und einer anderen Session beizutreten. Somit muss auch eventuell eine Session irgendwie bestehen können, wenn keiner der Spieler aktiv in dieser ist. Eine bereits gestartete Session darf nicht mit anderen Spielern gefüllt werden, d.h. nur die beiden Spieler, die das Spiel gestartet haben, dürfen es auch zu Ende spielen.