

## **Hallo und Willkommen zu unserem kleinen C# Programmierer- Test!**

Worum geht es bei unserem Test?

Nun, um es vorweg zu sagen, uns geht es nicht um tausende Zeilen Code oder mehrteilige Romane über die Programmierung von C#.

Wir möchten sehen wie Du an die Probleme herangehst und welche Lösungen Du vorschlägst.

Deshalb ist es nicht zwingend notwendig eine Lösungsvariante bis zum Schluss aus zu programmieren, ein gut kommentierter Ansatz tut es auch.

Wenn Du nicht alles schaffst ist es nicht schlimm, wir wollen schließlich einen kleinen Test machen und kein kommerzielles Programm schreiben!

Es wäre aber nett, wenn Du uns mitteilst wie viel Zeit Du dafür aufgewendet hast.

Der Test teilt sich in kleinere Aufgaben so dass Du Dir die Themen gut einteilen kannst.

Wenn Du Fragen hast, bitte melde Dich....

Kennst Du das Spiel TicTacToe?

Auf einem quadratischen (3x3) Spielfeld besetzen zwei Spieler abwechselnd ein Feld.

Es gewinnt, wer waagerecht, senkrecht oder diagonal drei zusammenhängende Felder besetzt hat.

Und dann geht es wieder von vorne los....

Für die eigentliche Logik gibt es eine TicTacToe.Lib und einen Test.

Dieser ist erkennbar schon etwas betagt.

Und da in dieser fernen Zeit noch im Konsolenfenster gespielt wurde findest Du in unserer Projektmappe auch eine TicTacToe.Console.

### **Aufgabe 1: Analyse und Optimierung**

- Analysiere den Code der Bibliothek, welche Optimierungsmöglichkeiten gibt es mit Blick auf die Wiederverwendbarkeit? Gibt es sonst Verbesserungsvorschläge? (Wirf mal einen Blick in die Konsole ...)
- Wie wäre die Bibliothek zu verändern um die Zahl der Felder variabel zu halten?
- Du hast kein Mocking- Framework zur Verfügung, welche Möglichkeiten gibt es noch die Tastatureingabe zu simulieren (Hinweis: Delegates 😊)?

### **Aufgabe 2: UI**

Nun gut, in der Konsole spielt ja kaum noch jemand, also haben wir uns eine kleine App gebaut welche auf der Basis der o.g. Bibliothek das Spiel auf 3x3 realisiert.

Du findest es in TicTacToeRC.

Nun wollen wir unser optimiertes Gameboard benutzen....

- Zum Start wollen wir die Größe des Spielfelds (Anzahl der Felder) einstellen
- Wir wollen die Gewinnkonditionen etwas variabel halten, manchmal reichen 3 Felder in der Reihe, manchmal sollen es etwas mehr sein ... das wollen wir bis zum Maximum ebenfalls auswählen.
- Es wäre schön zu wissen wie viele Spiele gemacht wurden und wer die meisten Siege hat.

### **Aufgabe 3: Spielen in der Gruppe – oder auf zu den Objekten**

Also irgendwann wird es auch zu zweit langweilig, da liegt es doch nahe unser Spiel anspruchsvoller zu gestalten.

Wir wollen neben einem variablen Spielfeld auch mit mehr als zwei Spielern spielen.

Da liegt die Idee nahe, das einzelne Feld als Objekt zu betrachten welches man besetzen kann (und was damit sein Aussehen ändert) oder von dem man aus seine Siechkombination ermittelt.

- Wie sollte so ein Objekt aussehen/strukturiert sein und erzeugt werden?
- Welche Möglichkeiten der Verwaltung meines objektorientierten Spielfelds gibt es?
- Wird ein Feld besetzt, so sollen ALLE Felder gleichzeitig prüfen ob eine Siechkombination vorliegt (Hinweis: Thread) und bei Bedarf das Aussehen ändern... was ist dabei zu beachten?

Wenn Du Dich bis hier erfolgreich durchgekämpft hast bleibt eine kleine, theoretische Zusatzaufgabe



### **Zusatzaufgabe: Spielen wir im Netz**

In Aufgabe 3 haben wir eine echt flexible und interessante App gebaut.

Leider muss jeder reihum mit der Maus ein Feld auswählen.

Wie würdest Du dieses Spiel netzwerkfähig machen?

So, das wars, wir hoffen Du kommst gut durch und kannst die Aufgaben problemlos lösen.

Du hast sicher bemerkt, dass sich der Schwierigkeitsgrad im Laufe der Aufgaben etwas gesteigert hat.

Es ist nicht schlimm, wenn Du nicht bis zum Schluss alle Aufgabe löst, wir wollen in erster Linie sehen wie Du mit der Aufgabenstellung umgegangen bist.

Wir freuen uns auf Deine Rückmeldung,  
also viel Spaß und Erfolg bei der Lösung!