

Test eingebetteter Systeme im industriellen Umfeld

Gedächtnisprotokoll vom 9. Februar 2018

Note: 1,3

Aufgabe: Zeichne das Diagramm, das den evolutionären Algorithmus beschreibt.
Das runde Diagramm von den Vorlesungsfolien

Frage: Für was ist dabei die Mutation gut?

Antwort: Diversität unter die Individuen bringen.

Frage: Was ist mit Diversität gemeint?

Antwort: Es kommt durch „Erbgutfehler“ potentiell neues Material hinzu, das Inzucht vorbeugt.

Frage: Wie lautet ein beispiel für Evolutionstests, das man bei Fahrassistenzsystemen verwendet?

Antwort: Zum Beispiel die Einparkhilfe.

Frage: Was ist in diesem Beispiel das Individuum?

Antwort: Das Fahrmanöver. (Falsch, die Ausgangssituation (Winkel zur Straße, Abstand zum nächsten Fahrzeug, ...) des Fahrzeuges wäre richtig gewesen)

Frage: Was ist ein Jitter?

Antwort: Ein digitales Signal, das zur Clock versetzt an einem Hardwarebaustein anliegt.

Frage: Was ist der HiL-Prüfstand?

Antwort: Eine Testvorrichtung, die es ermöglicht einem Steuergerät eine täuschend echte Umgebungswelt zu simulieren. Dabei kann genaustens das Verhalten des Steuergeräts untersucht und aufgezeichnet werden. Es ermöglicht somit reproduzierbare und automatisierbare Tests.

Aufgabe: Zeichne den Aufbau eines HiL-Prüfstandes schematisch.
Schematische Darstellung ist den Folien zu entnehmen.

Frage: Wie auflösend sind die Simulationsschritte?

Antwort: 1ms.

Aufgabe: Ergänze die Zeichnung des HiL-Prüfstandes um den Bereich des Aufbaus, der zwingend in Realzeit simuliert werden muss.

Kreise den HiL-Simulator und das SUT ein. Der Bedien-PC muss nicht in Realzeit laufen.

Frage: Was ist zyklomatische Komplexität?

Antwort: Eine Metrik für die Komplexität eines Programmes.

Frage: Inwiefern ist sie hilfreich für das Testen?

Antwort: Sie bietet eine Einschätzung für den zugrundeliegenden Testaufwand.

Aufgabe: Zeichne die in der Vorlesung vorgestellten Zuverlässigkeitsmodelle für Hardware und Software, und erkläre sie.

Das Zuverlässigkeitsmodell für Hardware ist die "Badewanne". Für Software ist es die negative e-Funktion

Frage: Was ist das $\lambda(i)$ bei den Softwaresystemen?

Antwort: Die Ausfallrate zum Zeitpunkt i . Es ist konstant.

Zeichne den Verlauf für $\lambda(i)$ in das Zuverlässigkeitsmodell ein.

$\lambda(i)$ ist eine Konstante und deutlich unter der "Badewanne" einzuzeichnen.