

Gedächtnisprotokoll zur DKR-Prüfung (WS 2010/11)

Allgemein

Prüfer: Bernd E. Wolfinger

Beisitzer: Klaus-Dieter Heidtmann

Datum: Februar 2011

Note: 1,0

Vorbereitungszeit: Jede VL anwesend, alle Übungen selbst gemacht und 3 Tage direkte Vorbereitung (12-14 Stunden je)

In der Vorbereitung habe ich mit einer Mindmap gearbeitet, die ich mir selber beim Folien durchgehen erzeugt habe. Außerdem habe ich diverse Gedächtnisprotokolle aus dem gprot-System gelesen, was sich als sehr gute Hilfe erwiesen hat. Auch dieses Jahr hat Herr Wolfinger wieder die Fragen auf vorbereiteten Kärtchen gehabt. Einige der Fragen finden sich in diversen Gedächtnisprotokollen wieder, also empfiehlt es sich diese durchzugehen. Auch die, die runter bis 2003 erstellt wurden! Achtung: *Auch Fragen, die in gprot's vorkommen, welche nur sehr am Rande in der Vorlesung behandelt wurden, können drankommen* (siehe 3.1.)!! Hier also Bücher und ggf. Wikipedia bemühen! Die Fragen sind nicht komplett 1:1 wiedergegeben, nur, so gut ich mich erinnern kann. Aus selbigem Grund ist dieses Gedächtnisprotokoll auf keinen Fall garantiert vollständig. Die grobe Thematik ist in den Fragen unterstrichen.

Ablauf / Fragen

1.1.) Fangen wir an mit der Signalfunktion und der Spektralfunktion. Was wissen Sie darüber und wo sind die Unterschiede?

1.2.) Nennen Sie je ein Anwendungsbeispiel bei dem es sich eher anbietet die Signal- bzw. Spektralfunktion heranzuziehen.

1.3.) Was ist besonders, wenn die Signalfunktion periodisch ist?

1.4.) Wie sieht die Spektralfunktion bei einer Signalfunktion mit Periodendauer T aus?

1.5.) Wo liegen dann bei diesem Beispiel die Harmonischen?

1.6.) Kann eine Spektralfunktion mit Linienspektrum bei der zweiten Harmonischen das Energieniveau 0 haben, wenn sie bei der dritten ein Energieniveau größer als 0 hat?

2.1.) CRC. Was ist das und wie funktioniert es?

2.2.) Welcher Zusammenhang besteht zwischen Fehlerpolynom und Generatorpolynom und inwiefern hat dies Einfluss auf die Chance Fehler zu erkennen?

2.3.) Wie muss das Generatorpolynom aussehen, damit alle 1-Bit Fehler sicher erkannt werden?

2.4.) Welche Eigenschaft muss das Generatorpolynom aufweisen, damit alle k-Bit Bündelfehler auf jeden Fall erkannt werden?

2.5.) Wie lässt sich dies mathematisch begründen?

3.1.) Wie ist ein Verteilungsrechner mit Multibus aufgebaut?

3.2.) Gibt es eine unabhängige Zugriffskontrolle für jeden einzelnen Bus?

3.3.) Würde sich hier eine zentralisierte Kontrolle anbieten? Wenn ja, warum, wenn nein warum nicht?

4.1.) Welche Zugriffskontrollverfahren kennen Sie?

5.1.) Was ist Routing?

5.2.) Nennen Sie 4 Topologien bei denen das Routing trivial ist.

5.3.) Angenommen Sie haben einen Schätzer ρ , welcher die aktuelle Auslastung einer Leitung angibt. Wie würden Sie ein aktuelles Leitungsgewicht für das Routing bestimmen und warum?

6.1.) Wie funktioniert ein Ring mit Registereinschub? Zeichnen Sie bitte einmal das zugehörige Ringinterface.

6.2.) Wie genau ist der Ablauf wenn die Station eine Dateneinheit absenden möchte?

6.3.) Was für Arten von Registern sind Sende- und Empfangsregister?

6.4.) Wie sind sie getaktet, bzw. wie schnell operieren die Register?

6.5.) Wann dürfen eigene Daten abgesendet werden?

7.1.) Was ist das hidden station Problem?

7.2.) Was gibt es diesbezüglich für Lösungsansätze?

7.3.) Ist diese Lösung auch hilfreich, wenn eine Station ein Datenpaket der Größe eines RTS Frames verschicken möchte?

7.4.) Kann statt eines Accesspoints auch ein weiterer Client in der Mitte sein?

8.1.) Wir hatten in der letzten Vorlesung ja noch die Sitzungsverschlüsselung mit symmetrischem Schlüssel. Erklären Sie wann ein Schlüssel symmetrisch ist.

8.2.) Wie läuft der Aufbau einer Sitzung mit Sitzungsverschlüsselung ab?

8.3.) Warum wird am Ende noch ein Handshake zwischen den Kommunikationspartnern A und B ausgeführt?

Eindrücke

Entgegen der vielen Behauptungen habe ich Herrn Wolfinger als sehr sympathischen Prüfer empfunden. Seine Fragen waren fair aufgebaut und in den einzelnen Themen konnte man meistens direkt erkennen, dass erst die 4,0 Frage kam, dann die 3,x Frage, dann die 2,x Frage usw.

Was ich auch noch als sehr positiv empfunden habe, ist, dass man jederzeit um eine kurze Bedenkpause bitten kann und man sich dann auch 20-30 Sekunden einfach still auf die Frage konzentrieren kann. Andere Prüfer greifen hier vorher schon ein.

Diese Pause habe ich mehrfach verwendet und da ich bei einigen Fragen nur mit überlegen und teilweise neu erschließen auf die Antwort gekommen bin, finde ich die Note sehr fair.

Ich persönlich finde das Kartensystem angenehm, da so vorgegeben wird, um welche Themen es sich handelt. Ich überlege mir ungern eine Antwort auf die Frage "Suchen Sie sich mal was aus und erzählen Sie mal", da ich nie wirklich sicher bin in welchem Thema ich gerade am fittesten bin. Aber das wird sicherlich jeder anders sehen.

Was ich auch noch interessant fand, ist, dass bei mir nichts zu Last oder Lastmodellierung drankam, wo dies praktisch in allen gprotts, die ich gelesen habe auch Thema war.

Viel Erfolg bei deiner Prüfung!

Und: Wer ein gprot liest sollte auch eines schreiben ;)

Antwortskizzen (nur sehr grob, steht ja auch alles in den Folien)

1)

Signalfunktion: Spannung über die Zeit

Spektralfunktion: Energieniveau über der Frequenz

Lassen sich mittels Fouriertransformation ineinander überführen.

Bei periodischer Signalfunktion kann man die diskrete Fouriertransformation über Fourierreihen anwenden.

Beispiele: Überprüfung ob das Signal übertragen werden kann bei begrenzter Bandbreite, Überprüfung einer Codierung auf Gleichstromanteil

Zu 1.4.: Linienspektrum mit einer Linie bei $1/T$, Harmonische liegen bei $1/T$, $2/T$, usw.

Zu 1.6. Ja geht, Faktor 0 in einem Summanden der Signalfunktion in Fourierreihendarstellung und halt noch begründen warum sich das so auswirkt.

2)

Zyklische Redundanzprüfung zur Datenübertragung mittels Generatorpolynom. Habe noch beispielhaft eine kleine Polynomdivision hingezeichnet.

Bei erneuter Anwendung beim Empfänger muss 0 rauskommen als Rest.

Wort korrekt falls Generatorpolynom Teiler vom Fehlerpolynom. Gen.Pol. muss mind. 2 Terme haben zum erkennen von allen 1-Bit-Fehlern.

X^k muss enthalten sein für Bündelfehler, damit das Fehlerpolynom kein Vielfaches des Generatorpolynoms ist.

3)

Mehrere Busse, die an die einzelnen Eingangs- und Ausgangsleitungen angeschlossen sind, jeder Bus einzeln verwaltet, zentrale Steuerung, da rechnerintern, also die CPU so oder so die zentrale Steuerungseinheit ist.

4)

Zufällig, Aufforderung, Reservierung

Hier kam auf jeden Fall noch mehr zu dem Thema, die Fragen habe ich aber leider vergessen.

5)

Routing ist Wegeermittlung, trivial bei Ring, Bus, Punkt-zu-Punkt, Broadcast, Linien.

$(1/v_D)/(1-\rho)^2$, warum siehe zugehörige Übungsaufgabe und Script.

6)

Folien V.35 und V.36

Die Register sind Schieberegister; sind genau so schnell wie der Ring und eigene Sendungen dürfen nur zwischen fremden Rahmen eingeschoben werden, da wir keine fremden Rahmen zerschießen wollen.

7)

VII.21, hatte statt B einen AP gemalt. Lösung mittels RTS/CTS wie bei IEEE 802.11. Bei Frame der Größe eines RTS Frames nicht hilfreich, da die Zeit in der man die Sendung beim Access Point stört genau so lang ist, als wenn gleich das Datenpaket gesendet werden würde.

Ja es kann auch ein weiterer Client statt AP in der Mitte sein, dann hätten wir ein AdHoc Netzwerk.

8)

Schlüssel S ist symmetrisch falls $\forall D : E_S(V_S(D)) = D$.

XII.18 den gesamten Ablauf runtererzählt.

Handshake, damit Man-in-the-Middle oder Hijacking Angriffe ausgeschlossen werden können.