

Examenvragen 3E

Analoge synthese

2007-2008

- 1) Waarmee moet je rekening houden bij het implementeren van een DPF (Driving Point Function) op het gebied van polen en nullen. Bespreek dit voor LC, voor zowel Z als Y.
- 2) Geef en bespreek voor een open en kortgesloten TL (Transmissielijn) het verloop van de reactantie X. Dan nog iets over een $\lambda/4$ - lijn.
- 3) Bepaal de orde en de transfertfunctie a.h.d.v. de gegeven filterspecs d.m.v. de Chebychev benadering en implementeer als 8bits softwarefilter. (gegevens: $f_w = 100\text{Hz}$; $f_s = 100\text{Hz}$; $A_{\max} = 1\text{dB}$, $A_{\min} = 15\text{dB}$)

2006-2007

- 1) FIR-filter maken met $A_{\max} = 1\text{dB}$, $A_{\min} = 15\text{dB}$, $f_{\max} = 40\text{kHz}$, $f_p = 9\text{kHz}$, $f_s = 27,5\text{kHz}$
Gebruik Chebyshev hiervoor + Wat is f_s ?
- 2) DPF-synthese, zoals in de cursus krijg je n A(dB)/f grafiek en je moet daaruit de polen en zero's uithalen om zo mbv Foster de Z te berekenen...
- 3) Oef op Transmissielijnen, geef het spanningsverloop in een tak van het netwerk

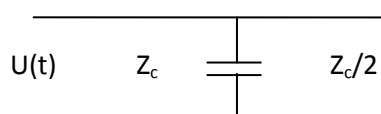
2005-2006

- 1) Staande golfpatroon in een kortgesloten lijn
- 2) Switched capacitor filters:
 - a. Werkingsprincipe
 - b. uitvoering integratoren
- 3) Oefening chebyshev LPF:
Passband ripple: 1 dB, $f_p = 500\text{Hz}$, $f_s = 1750\text{Hz}$, $A_s = 30\text{ dB}$, $f_{\max} = 9,5\text{ kHz}$
- Geef het blokschema van deze IIR filter met z-1 blokken

Analoge transmissie

2007-2008

- 1) Gegeven 2 antennes. Eén antenne zend een vermogen W_t uit met gain G_t in de richting van de andere antenne. De antennes staan op een afstand r uit elkaar. Bereken het link-budget: bereken W_r , V_r en S/N-ratio.
- 2) Bereken de positie en de lengte van een stub a.d.h.v. een Smith chart. $Z_c = 50\Omega$, $Z_L = 50 + 50j$
- 3) Spanningsverloop voor een stap in een transmissielijn met discontinuïteit:



2006-2007

- 1) BALUN: Bespreek met impedantiebehoud gewoon en ratio 1:4?
- 2) Lange Hertz dipool ($L=\lambda/2$)
 - stralingspatroon
 - W_t, R_r
 - afleiden hoe ge via dE aan E komt
- 3) Een transmissielijn met condensator in serie en oneindig lang of afgesloten. We leggen een stap aan.
 $g(x), v(x), i(x)$ bepalen + grafieken geven

2005-2006

Theorie: (mondeling verdedigen)

- 1) BALUN: Bespreek met impedantiebehoud gewoon en ratio 1:4?
- 2) $TE_{m,n}$ Wat is dit? Wat betekent dit?
Bespreek veld voor $TE_{1,0}$, voor $TE_{2,0}$ en voor $TE_{0,1}$? Bespreek ook de excitatie?

Praktijk: (schriftelijk afgeven)

- 3) Oefening rond transmissielijnen in parallel uitwerken met gegeven lijnlengtes, belastingen en bronspanning. Bepaal het spanningsverloop over de eerste parallelle TL?

Bedrijfsmanagement

2008-2009

Vragenreeks 3

- 1) Beschrijf het 7S-model volgens Peters en Waterman.
Schets de historische context.
- 2) Hoe toets je de werking van processen?
- 3) Geef en bespreek bondig de verschillende Kaizen-systemen.
- 4) Verklaar de rol van volgende onderwerpen in verband met "Lean Thinking":
 - a. Push & Pull
 - b. Kanban

Onbekende vragenreeks

- 1) Theorieontwikkeling over management en organisatie verloopt niet sprongsgewijs, maar eerder als het komen en gaan van golven in de branding. Volgens Watson(1986) in drie golven. Bespreek de eerste golf: de organisatie als een machine.
- 2) Bespreek de 3 substructuren van een organisatiestructuur. Bespreek 4 veel voorkomende soorten organisatiestructuren.
- 3) Wat betekent het begrip "Kaizen"? Welke elementen zitten vervat in de Kaizen-filosofie?
- 4) Omschrijf het begrip "Lean Thinking". Welke zijn de basisprincipes van deze filosofie?

2007-2008

Vragenreeks 5

- 1) Geef de fundamentele elementen van organisatiestrategie
- 2) Geef 2 typerende voorbeelden van organisatiecultuur
- 3) PDCA/SDCA/DMAIC
- 4) Leg lean-six-sigma uit

Vragenreeks 6

- 1) Geef de verschillende doelen van een organisatie, en geef daarbij de eigenschappen van die doelen.
- 2) Cultuurverandering heeft een invloed op de structuurverandering van een organisatie. Verklaar.
- 3) Geef de verschillende beweegredenen als weerstand tegen verandering. Geef ook aan hoe je dit grotendeels kan voorkomen.
- 4) Razendsnelle productontwikkeling: Geef de competitieve voordelen.

2006-2007

Vragenreeks 1

- 1) Bespreek managementprincipes volgens Taylor, Fayol en Mayo.
- 2) Bespreek de verschillen tussen industriële marketing en consumentenmarketing.
- 3) Wat is Kaizen + geef de elementen van de Kaizen-filosofie.
- 4) Wat is pull en wat is Kanban.

Vragenreeks 2

- 1) Geef de 7s'en van Peters en Waterman en situeer deze in de tijd.
- 2) Geef de doelstellingen van productiebeheer.
- 3) Geef de Kaizen concepten (6) en licht ze toe.
- 4) Lean thinking: wat betekent Poka Yoke en 5s'en?

Vragenreeks 3

- 1) Welke structurele componenten en variabelen bepalen in belangrijke mate de keuze van een organisatie structuur?
- 2) Geef een overzicht van en bespreek bondig de ontwerpvariabelen van een productiesysteem.
- 3) Geef en bespreek bondig de Kaizen-systemen.
- 4) "Lean Thinking"-filosofie: geef de belangrijkste kenmerken en bespreek.

Vragenreeks 4

- 1) Leg uit bedrijfscultuur en hoe ontstaat het, wordt het onderhouden en doorgegeven
- 2) geef de competitieve voordelen van razendsnelle productontwikkeling
- 3) house of gemba uitleggen en zijn 3 belangrijkste componenten
- 4) leg six sigma uit

Vragenreeks 5

- 1) Bespreek managementprincipes volgens Taylor, Fayol en Mayo.

- 2) Geef & bespreek het economisch productontwikkelingsmodel. Wat zijn de afwegingen die men hierbij moet maken tussen de verschillende aspecten?
- 3) PDCA,SDCA,DMAIC Bespreek en geef hun onderlinge relatie.
- 4) Geef de voornaamste weerstanden tegen verandering.
Hoe kan men deze weerstanden tegen verandering vermijden?

Beeld & spraakverwerking

2006-2007

Theorie (gesloten boek)

- 1) Geef het LPC-model (source filter model) voor spraakproductie.
- 2) Geef aan hoe een veel gebruikt histogram equalization algoritme werkt. (uitwerken met voorbeeld)

Pc (open boek)

- 1) Laat zelf met een, didactisch verantwoord, voorbeeld het belang van tijds- & frequentieresolutie zien voor audiosignalen.
- 2) Je krijgt een foto van Lenna die vervuild is met hevige salt & peppernoise. Verbeter de foto op 2 manieren: met een weighted average 3x3 window en met een median 3 x 3 window.

Computer graphics

Geef uitleg bij het project dat je gemaakt hebt.

Databanken

2006-2007

- 1) Begrippen uitleggen:
 - a. soorten toegang voor data opvragen en aanpassen: de vier soorten access (naieve gebruikers, applicatieprogrammeurs, gesofisticeerde gebruikers en database admins.)
 - b. derde normaalvorm
 - c. grant en revoke-statement: leg uit
 - d. inner- en outer-equijoin
 - e. exceptions in PL/SQL
- 2) De code van een PL/SQL-function is gegeven, leg uit wat ze doet.
- 3) ER-diagram tekenen + de SQL-statements voor het creëren van de tabellen uit het diagram geven + enkele SQL-statements om data op te vragen.

Datacommunicatie

2007-2008 juni

- 1) Bespreek differential service (D.S.), de opvolger van TOS, en geef de voor- en nadelen

- 2) Illustreer het opzetten van een TCP verbinding en geef de mogelijke problematiek en oplossingen
- 3) Hoe doet GSM aan frequentieplanning?

2007-2008 januari

- 1) Geef het schema en bondige uitleg over de TCP/IP-stack
- 2) Methoden om verschillende gebruikers over 1 verbinding te laten communiceren. Leg uit aan de hand van tekeningen en geef toepassingen
- 3) Flow control is een belangrijke functie van de datalink. Bespreek het doel hiervan en bestreek mogelijke methoden a.d.h.v. het protocoldiagramma. Welke methode wordt bij BASIC gebruikt?

2006-2007 juni

- 1) HDLC vs TCP linkmanagement
 - a. geef het doel van linkmanagement
 - b. geef met protocoldiagramma het verschil tussen TCP en HDL linkmanagement
- 2) Leg uit: IP subnetting
- 3) Geef het schema en de werking van switch-networking

2006-2007 januari

- 1) Modulatie:
 - a. wat zijn de twee niveau's van modulatie
 - b. pas deze toe op ASK
 - c. geef een toepassing op beide vormen van modulatie
- 2) geef het verschil tussen synchrone en asynchrone communicatie
- 3) Datalink-laag staat ook in voor error correction. Geef de technieken en bijhorende protocoldiagram

2005-2006 juni

Reeks 1

- 1) Ethernet-CSMA/CD
 - a. doel?
 - b. werking?
 - c. beperkingen voor 10Mbps, 100Mbps, 1000Mbps
- 2) ICMP
 - a. 2 voorbeelden error rapportering
 - b. 2 voorbeelden testing
 - c. 1 praktijkvoorbeeld van testing
- 3) TCP-flow control: hoe?

Reeks 2

- 1) HDLC: bespreek link management aan de hand van het protocol diagram, en het netwerk schema
- 2) IP subnetting: leg uit
- 3) TCP: doel en werking van congestion control

Digitale synthese

2007-2008 juni

- 1) DDS: geef het schema en leg uit hoe je de hardware kan reduceren bij een sinusoidale golf.
- 2) Carry-safe multiplier. Teken het schema voor een 3bit implementatie en leg de werking uit a.d.h.v. het voorbeeld 7x7
- 3) FPGA: geef de 2 systemen van Virtex II om efficiënt combinatorische logica met veel ingangen te implementeren.

2007-2008 januari

- 1) (6p) vergelijk synchroon en asynchroon ontwerp a.d.h.v. enkele praktische voorbeelden. Wanneer wordt welke methode gebruikt?
- 2) (10p) gelijkaardig schema waarop in de cursus pipelining wordt toegepast
 - welke zijn de 2 algemene methoden om een proces te versnellen. Leg de principes uit + werk het schema uit met deze 2 methodes.
 - Wat is de maximale kloksnelheid?
- 3) (4p) vraag over verschillende soorten methodes om een FPGA te programmeren (slave, master, serie, parallel)(+vb)

2006-2007 juni

- 1) Geef het blokschema van DDS en plaats daarin phase-dithering. Leg het uit aan de belangrijkste signalen in tijd. Wat is juist phase-dithering?
- 2) Geef het schema van 2's complement multiplier en leg uit aan de hand van $2 \times (-1)$
- 3) Geef de layout van een FPGA en benoem de belangrijkste bouwstenen. Leg deze bouwstenen in 1 zin uit.

2006-2007 januari

- 1) FSM Input output
2 systemen communiceren dmv handshaking. clk1 verschilt van clk2.
Interrupt int1 afkomstig van fsm1 wordt aangeboden aan fsm2 d.m.v. een interface module.
De interface module maakt signaal int2 en geeft dit door aan fsm2. De module moet zo gemaakt worden dat signaal int2 goed wordt binnengenomen door fsm2.
Cond, de gegenereerde output, mag geen glitches bevatten. Ook in interface implementeren.

Interface maakt op zijn beurt int_ACK van het cond signaal.

Int1 blijft actief tot int_ACK is ontvangen!

Comment: "Blijven bellen tot er wordt opgedaan"

Geef ook het toestandsschema van fsm2, gebaseerd op deze gegevens.

Comment: "2 toestanden met int2 en cond vermeld als transitie?"

Eventueel verduidelijken met timingdiagramma => dit hebben ze tijdens het examen gevraagd of dit erbij mocht/moest.

Extra vraag:

Wat is er in een FSM (bestaat uit comb logica en ff's) verantwoordelijk voor glitches?

- 2) Hoge snelheid design
Geef het blokschema van een 12bit counter, waarbij pre-scaling is geïmplementeerd. Verduidelijk dit met een timingdiagramma.
Prescaling is een onderdeel van de techniek om de kloksnelheid te verhogen, welke? Leg uit.
- 3) Counter
Geef het algemene schema van een oneven pseudo random binary sequence counter. Wat is het kritisch pad?
Extra vraagstuk: "Is er lockout toestand mogelijk, hoe vermijden?"
Tijdens het examen schreef mr. Meel nog op het bord (voor de wachtenden):
Wat is het verschil tussen bin. en prbs counter? Voor/nadelen.

2005-2006 juni

Reeks 1

- 1) Geef het schema van een 2's complement adder met overflow management, zijnde symmetrische saturatie.
Leg werking uit via voorbeeld.
- 2) Geef het schema van een logaritmische shifter die een 0 tot 3 links/rechts circulaire shifting kan uitvoeren.
Toon hoe te pipelinen en leg het nut ervan uit.
- 3) Geef de 3 belangrijkste functies van de DCM + telkens een voorbeeld.

Reeks 2

- 1) DDS: leg uit: phase dithering aan de hand van het schema.
- 2) ALU: geef het algemeen scheme op basis van een teller. Hoe worden volgende functies geïmplementeerd: $F = A \text{ OR } B$, $F = A+B$, $F = A-B$.
- 3) FPGA: Geef twee manieren om een vermenigvuldiger te implementeren in een virtex II.

Economie

2005-2006

- 1) Geef twee voorbeelden van transacties waarbij en het actief en het passief bewegen (geef de beweging aan – vb actief stijgt of daalt)
- 2) Geef twee voorbeelden van transacties waarbij en de kosten en het passief bewegen (geef de beweging aan)
- 3) Geef twee voorbeelden van transacties waarbij en de kosten en het actief bewegen (geef de beweging aan)
- 4) Geef twee voorbeelden van transacties waarbij en de opbrengsten en het actief bewegen (geef de beweging aan)
- 5) Een afschrijving (één mogelijkheid)
 - Een kost en een uitgave
 - Geen kost maar wel een uitgave
 - Een kost maar geen uitgave
 - Geen kost en geen uitgave

- 6) Een kapitaalaflossing van een lening (één mogelijkheid)
- Een kost en een uitgave
 - Geen kost maar wel een uitgave
 - Een kost maar geen uitgave
 - Geen kost en geen uitgave
- 7) De inning van een vordering (één mogelijkheid)
- Een opbrengst en een ontvangst
 - Geen opbrengst maar wel een ontvangst
 - Een opbrengst maar geen ontvangst
 - Geen opbrengst en geen ontvangst
- 8) Het opmaken van een klantenfactuur (één mogelijkheid)
- Een opbrengst en een ontvangst
 - Geen opbrengst maar wel een ontvangst
 - Een opbrengst maar geen ontvangst
 - Geen opbrengst en geen ontvangst
- 9) Het vreemd vermogen omvat (meerdere mogelijkheden)
- Liquiditeiten op bankrekeningen
 - Openstaande vorderingen
 - Te betalen lange termijn leningen
 - Te betalen leveranciers
 - Voorraden
 - Het kapitaal
- 10) Als het bedrijf een BTW-nummer heeft (één mogelijkheid)
- Kosten zijn exclusief BTW en de schulden zijn inclusief BTW
 - Kosten zijn inclusief BTW en de schulden zijn exclusief BTW
 - Kosten en schulden zijn inclusief BTW
 - Kosten en schulden zijn exclusief BTW

11) Betreffende LIFO en FIFO

Aantal stuks		Prijs per stuk
Begin	100	100
Aankoop 1	200	120
Aankoop 2	300	130
Verkopen	500	250
eindvoorraad	100	

LIFO:

Resultaat: euro

Eindvoorraad: euro

FIFO:

Resultaat: euro

Eindvoorraad: euro

12) In bijlage de balans en resultatenrekening: bereken voor 2005 volgende zaken:

- De marge is %
- De voorraadrotatie is: keer per jaar
- Het klantenkrediet bedraagt: Dagen
- Het leverancierskrediet bedraagt: dagen
- De solvabiliteit bedraagt: %
- De cash-flow bedraagt: Euro

Embedded systems

2007-2008

- 1) Leg de verschillende soorten geheugens uit van een standaard 8051 + adresseringen (intern en extern)
- 2) Geef het algemeen blokschema van een poort (pin) op een 8051 en geef een gedetailleerd overzicht van de poortpindriver +uitleg. Wat zijn de elektrische consequenties en de voordelen van dit soort poort?

HF-ontwerp

2006-2007

- 1) Bespreek de verschillende soorten bronnen & detectoren in fibre-optics en geef telkens de pro's en contra's.
- 2) Chebyshev band rejection filter ontwerpen in microstrip gebruik makend van Kuroda.
gegevens:
 - $f_1=730$ MHz, $f_2=877$ MHz, $f_3=520$ MHz, $f_4=1230$ MHz
 - verzwakking in sperband = 35dB
 - doorlaatband = 0.1dB

2005-2006

- 1) Spoelen, condensatoren en resonante kringen, hoe maakt men deze in microstrip en waarom?
- 2) Geef de schema's met belangrijkste aandachtspunten voor de de optische zender en optische ontvanger van de laboschakeling om TV beelden door te sturen?

OOP

2007-2008

- 1) Vertel wat over
 - a. Hoe klasse members beveiligd worden
 - b. Constructors met 1 of meer argumenten
 - c. Polymorfisme

- d. Exceptions
 - e. Welke UML-diagramma's in welke fase van programmaontwerp gebruikt worden
- 2) Programma schrijven: bibliotheekstelsysteem met boek/cd-ontlening, boetes bij te laat inleveren, ... Uitbreiding: tekstbestand met ontlenen inlezen bij opstarten, lijst met ontlenen geven.
 - 3) Mondeling uitleg geven bij het UML-groepsproject

Programmeertechnieken

2006-2007

- 1) Mondeling wat uitleg gaan geven bij het project van Prolog
- 2) Er is een zetelverdeling gegeven tussen 5 partijen, samen met enkele constraints op de mogelijk coalities. Leg aan de hand van de coalities uit welke constraint propagations technieken aanwezig zijn in CLP. (dus backtracking, forward checking en look ahead).

Webtechnologie

2007-2008

- 1) Verklaar of leg uit:
 - a. HEAD commando bij http
 - b. Reguliere expressies
 - c. Voordelen/nadelen PHP t.o.v. Perl
 - d. <meta name="robots"> welke informatie kan ik hier nog aan toevoegen?
 - e. Databanktoegang Abstractie Bibliotheek
 - f. Welgevormdheid en validiteit
 - g. X-path AXES
 - h. Ajax: werking?
 - i. XSL-FO: waarvoor dient het?
 - j. SOAP
- 2) XML
 - a. Geef XML opbouw
 - b. Geef bijhorend XMLSchema
 - c. X-queries toepassen op XML
 - d. Via XSL-T een tabel aanmaken
- 3) Bespreek je website en beantwoord enkele vragen

2006-2007

- 1) Verklaar of leg uit:
 - a. XHTML
 - b. <meta name="..."> tag's uitleggen
 - c. Verschil tussen HTTP 1.0 en 1.1
 - d. Verschillende manieren om XML te parsen
 - e. X-link
 - f. Xpath axes

- g. Waarom wordt er een database abstraction layer gebruikt?
 - h. Waarvoor dient XSL-FO
 - i. Positionering met behulp van CSS
 - j. ???
- 2) XML
- a. Geef XML opbouw
 - b. Geef bijhorend XMLSchema
 - c. X-queries toepassen op XML
 - d. Via XSL-T een tabel aanmaken
- 3) Bespreek je website en beantwoord enkele vragen

2005-2006

- 1) Verklaar:
- a. HTTP 1.1
 - b. CGI
 - c. <meta name="keywords" >
 - d. Welgevormdheid
 - e. SAX
 - f. Perl
 - g. toepassing van XML : gegevens uitwisselen
 - h. functie van cookie
 - i. Weet ik voorlopig ni meer
 - j. SOAP
- 2) Oefening op XML, DTD, XSLT (met cursus):
- a. Je moet een XML-structuur maken van: feest, datum (jaar, maand, dag), gelegenheid, menu(soep(optioneel), hoofdgerecht, dessert, drank(wijn(wit, rood), frisdrank)) Dit is op papier
 - b. Dan krijg je hiervan een XML-uitgewerkte versie op pc en moet je de DTD opstellen en een XSLT maken waarmee je kan sorteren volgens datum en enkel de feestjes waar rode wijn (en in uitbreiding Medoc) wordt gedronken visualiseert.

Windows systemen

2007-2008

Theorie: alle vragen kwamen uit de voorbeeldvragen die GDS online heeft gezet.

Labo:

- 1) Verklaar begrippen
- 2) Oefening op groepen/shares/domeinen
- 3) Oefening op prioriteiten van beperkingen/rechten

2006-2007

Theorie

- 1) Geef de principes waarop Windows NT is gebaseerd. Geef dan ook de structuur ervan en duidt de belangrijkste delen aan.
- 2) Dir geeft 4 files weer, hoe worden deze in het NTFS weergegeven?
- 3) Als Windows NT van 32bit naar 64bit zou gaan, wat zijn dan de fundamentele problemen/aanpassingen?
- 4) Bespreek het geheugenbeheer in Windows NT.

Labo

- 1) Leg uit:
 - a. Acces token - acces control entry
 - b. domain server - member server
 - c. DFS link - net use
 - d. FQDN - NETBIOS naam
- 2) Wat zijn de stappen voor het maken van een zwervend profiel?
- 3) Oefening op groepen en rechten.
- 4) Oefening op policy.