



Tentamen Informatie Systemen en Toepassingen – Electronic Commerce (ISTEC)

Vrijdag 4 januari 2002

**Vrije Universiteit Amsterdam
Faculteit Exacte Wetenschappen, Divisie Wiskunde & Informatica**

Propedeuses Informatiekunde en Informatica



Toelichting op het tentamen ISTEC

- Vergeet niet uw naam, jaar van aankomst, studierichting, en studentnummer in te vullen.
- Schrijf leesbaar; onleesbare antwoorden worden fout gerekend. Maak het werk eerst in klad (maar lever alleen het “net” in!). Het is desgewenst toegestaan in het Engels te schrijven.
- Bij de meerkeuzevragen: geef duidelijk het volgens u meest juiste alternatief aan. Slechts één alternatief is geldig.
- Bij de open vragen: schrijf kort en bondig, gebruik een ruimte ongeveer als onder de vraag is aangegeven.
- Bij de vragen over bedrijfscasussen: schrijf kort en bondig, maar licht uw antwoord toe (alleen “ja” of “nee” is onvoldoende; anderzijds levertijdlopg “eromheen praten” geen extra punten op). Beargumenteer uw antwoord steeds mede op basis van de verstrekte informatie. Gebruik per casusvraag ongeveer een halve bladzijde.

Puntentelling:

Elke meerkeuzevraag 0,25 punt (vraag 1 t/m 8: totaal 2.0 punten); elke open vraag 0,5 punt (vraag 9 t/m 13: totaal 2,5 punten); elke casusvraag 1,5 punt (0.5 voor deel a; 1.0 voor deel b; vraag 14 t/m 16: totaal 4,5 punten); bonus: 1 punt; totaal 10 punten.

Naam:

Studentnummer:

Jaar van aankomst en studierichting:

Adres:

Meerkeuzevragen:

Vraag 1. Een transactie-verwerkend systeem (Transaction Processing System):

- verwerkt routinematige transacties.
- ondersteunt het operationele niveau van een organisatie.
- gebruikt altijd geavanceerde applicatiesoftware.
- zowel a als b.
- zowel a als c.

Vraag 2. De meeste problemen met informatiesystemen worden veroorzaakt door:

- a. technische factoren.
- b. organisatorische factoren.
- c. operationele factoren.
- d. problemen met de software.
- e. geen van de bovengenoemde.



Vraag 3. Informatie-architectuur is het best te omschrijven als:

- a. de hardware die van wezenlijk belang is voor het ontwikkelen van programmatuur in een organisatie.
- b. het geheel van producten dat door de gezamenlijk inspanning van programmeurs en systeemanalisten wordt ontwikkeld, gebouwd en onderhouden.
- c. de specifieke wijze waarop de informatietechnologie in een organisatie is vorm gegeven om gestelde doelen te bereiken.
- d. het proces dat erop is gericht om een informatieplan voor te bereiden, te ontwikkelen en uit te voeren in een organisatie.

Vraag 4. De sociotechnische benadering van informatiesystemen stelt dat:

- a. systemen zijn opgebouwd uit computers, randapparatuur, netwerken en "harde" technologie.
- b. systemen grote kapitaalsinvesteringen vergen.
- c. systemen sociale, intellectuele en organisatorische vraagstukken met zich meebrengen.
- d. zowel a & b.
- e. zowel a & c.

Vraag 5. Software die bedrijven helpt om alle bedrijfsaspecten te integreren, met inbegrip van planning, productie, verkoop en marketing, heet:

- a. RAD.
- b. ERP.
- c. CASE.
- d. CAD.
- e. CRM.

Vraag 6. Het bevorderen van gebruikersparticipatie is een voordeel van de volgende aanpak van informatiesysteem-ontwikkeling:

- a. de traditionele systeem-levenscyclus.
- b. prototyping.
- c. outsourcing.
- d. end-user development.
- e. applicatie-softwarepakketten.

Vraag 7. Het ontwikkelen van producten en diensten die gericht zijn op specifieke klantgroepen en marktsegmenten, beschrijft de volgende competitieve strategie:

- a. focused differentiation.
- b. product differentiation.
- c. supply chain management.
- d. customer relationship management.
- e. low-cost producer.

Vraag 8. Het vastleggen in een informatiesysteem van de regels volgens welke een leverancier moet worden betaald, wordt het beste aangeduid als:

- a. systeem-input.
- b. standard operating procedures.
- c. feedback.
- d. dataverwerking.
- e. geen van bovengenoemde.



Open vragen:

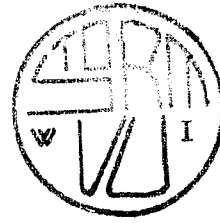
Vraag 9. Leg uit welke vier beslissingsstijlen ten aanzien van informatieverwerking er bestaan, en in welke twee aspecten zij van elkaar verschillen.

Vraag 10. Leg uit wat “mass customization” is.

Vraag 11. Drie basisconcepten van belang om de sociale en ethische aspecten van informatietechnologie te begrijpen, zijn responsibility (verantwoordelijkheid), accountability (rekenschap) en liability (aansprakelijkheid). Beschrijf deze begrippen kort, en leg ook de onderlinge verschillen uit.

Vraag 12. Geef een definitie van het begrip “virtuele organisatie”.

Vraag 13. Leg uit welke de vijf concurrentiekrachten zijn in het *concurrentiekrachten-model* (*competitive forces model*) van Porter.



Casusvraagstukken:

Vraag 14. Informatiemodellering voor het Euro-shoppen:

- Wat zijn de vier vaste basiselementen van een *dataflow-diagram*, en wat is hun betekenis?
- Maak een *dataflow diagram* voor de volgende situatie. U gaat boodschappen doen bij de supermarkt waar u om te beginnen een mandje pakt. U leest de boodschappen van een lijstje en pakt ze van de schappen. Voor u bij de kassa bent, belt uw vriend(in) op, en geeft nog wat extra boodschappen door. Bij de kassa angekommen, betaalt u contant in guldens, en krijgt u wisselgeld in Euro's terug. U krijgt een meningsverschil met de kassamedewerker omdat u meent te weinig terug te krijgen, totdat de achter u wachtende klanten beginnen te morren en u tot opschieten manen. U pakt de boodschappen haastig en licht beschaamd in en verlaat de winkel.

Vraag 15. "Email-controle aan banden":

Het bijgevoegde artikel is afkomstig uit *Computable* van 12 januari 2001.

- Noem de vijf stappen in een ethische analyse van de maatschappelijke gevolgen van informatietechnologie.
- Analyseer aan de hand hiervan de ethische vraagstukken die vast zitten aan controle door werkgevers op het email- en Internet-verkeer van werknemers. Mag de VU het email- en Internet-verkeer van studenten en medewerkers controleren op o.a. porno en het illegaal downloaden van muziek of softwareprogramma's (het laatste bijvoorbeeld met het argument dat de VU anders financieel aansprakelijk zou kunnen worden gesteld door de benadeelde producenten)? Leg duidelijk uit welke argumenten er voor en tegen een dergelijke controle spreken. Bent u het eens met de vuistregels van de Registratiekamer, en waarom (niet)? En welke ethische beginselen hanteert u hierbij?

Vraag 16. "SUN smiles on auctions":

Lees het bijgevoegde artikel "SUN smiles on auctions", afkomstig uit de *Financial Times* van 15 oktober 2001.

- Leg uit wat het verschil is tussen (i) een private en een publieke elektronische veiling, en (ii) een gewone en een "reverse" elektronische veiling.
- Beschrijf met behulp van het concurrentiekrachten-model van Porter, en mede aan de hand van het artikel, de concurrentiesituatie voor een "private reverse auction" zoals besproken in het FT-artikel.

Sun smiles on auctions

The company's supply costs are being cut by a virtual marketplace, says Simon London

This month Sun Microsystems, one of the biggest US technology companies, promised to cut costs by up to \$600m (£415m) a year. About 4,000 people will lose their jobs. Facilities will be closed. The company will also "continue to improve internal productivity by digitising [its] processes", said Scott McNealy, chief executive.

Delivering on this last promise falls to Sonia Syngal, Sun's director of procurement strategy and supplier relations. It is her responsibility to find efficiencies in Sun's \$9bn annual procurement budget. Her plan is to use the Internet to create a virtual market in which suppliers compete for component contracts. In the jargon of e-commerce, she is creating a "private exchange".

This is a very different proposition from the public "business-to-business marketplaces" that two years ago looked likely to change the face of supply chain management. Whereas B2B marketplaces were meant to be collaborative ventures, run usually by a third-party software company or an industry consortium, private exchanges exist only to handle a single company's procurement.

Sun's reasons for rejecting B2B marketplaces offer clues to why the vast majority failed. "I was taking 30 calls a week from people trying to persuade us to join a B2B marketplace," recalls Ms Syngal. "But we could not see the advantage in sharing information with our competitors. Our ability to manage the supply chain and build supplier relationships is a source of competitive advantage."

Many other companies came to the same conclusion. Of the 700-plus B2B marketplaces announced in the US in 1999-2000, only a handful have attracted enough buyers and sellers to claim real

liquidity. Most vanished without trace. In contrast, private marketplaces are starting to win favour. Companies that have been using similar procurement techniques include United Technologies, which makes everything from Otis lifts to Pratt & Whitney aircraft engines, and Cisco, the networking equipment company.

These companies are using private exchanges to procure key components, not just the pens, paper and light bulbs that all organisations require – and for which e-commerce techniques have until now found their widest application. Their experience will determine whether the Internet really will enable companies to squeeze big efficiencies from their supply chains.

In a private exchange, suppliers are invited to bid against each other for contracts to supply specified components. In Sun's case, these are usually memory chips, drives, motherboards or the other parts of its servers.

On Sun's exchange, the window for bidding is open for only 30 to 60 minutes. Bidders are free to revise their bids as often as they like during this period. The whole process takes place via the Internet, so participants need only a personal computer and a modem to take part. Moreover, the bids are open for all parties to see.

But this is not to say that the lowest bid always gets the contract. The bids are weighted in advance according to Sun's assessment of each supplier's quality control processes, security of supply and other factors. The procurement team also conducts a due diligence exercise to ensure that the promised price is deliverable.

The first pilot projects, involving two simple cable supply contracts of about \$10m each, ran in May 2000. These suggested that "dynamic bidding" could lead to substantial cost savings. Ms

Syngal was given the go-ahead to create a project team and develop software for a full-scale launch.

"The return on investment we could show was immediate – within three to six months. The biggest hurdle was not getting buy-in from management but persuading the procurement organisation that this was the right way to go," she says. "Some of these guys had spent years taking costs out of components and I was telling them that there was a better way to do it."

Some suppliers were also reluctant to participate – especially in the early auctions when demand for components remained strong across the industry. Even so, in the financial year to the end of June, Sun purchased components totalling \$1bn using its private exchange. This year the target will be higher. Ms Syngal declines to reveal how high the bar has been raised but notes that Sun has a practice of setting "stretch goals".

It is easy to see why Sun's management is pushing for wider use of the process. The company usually counts on being able to knock 10-12 per cent each year from its component costs. In the 40 reverse auctions conducted so far, savings have been double that.

Why do these cost savings arise? Ms Syngal has two answers. First, the company spends a lot of time preparing for each auction, which reduces uncertainty for the component companies. Suppliers invited to bid – after careful consideration by the procurement team – are presented in advance with a thick document specifying every aspect of the contract. A two-to-three-week period of dialogue follows. Both sides have an incentive to make sure that every aspect of the contract is understood because the auction "event" is so short. According to Ms Syngal, this detailed preparation makes suppliers

less inclined to add an additional margin to their bids to cater for any "grey areas".

Second, the tension created by the bidding process leads to more competition than a conventional tender. Suppliers must decide minute by minute whether they are prepared to drop their price another notch.

Sun's experience shows that at least three bidders are required to generate real price tension. The optimal number appears to be about five. Above this there does not appear to be much price improvement.

It is unclear whether these savings – approaching \$100m in the last financial year, according to Ms Syngal's estimates – are sustainable. After all, most

of Sun's reverse auctions have taken place during the past 10 months, a period of overcapacity and falling component prices. In an upswing, suppliers might find more profitable business elsewhere.

But, for the time being, contracts of the size awarded by Sun cannot be ignored. Another attraction for component companies is to see how low their competitors are prepared to bid, which is useful for cost benchmarking.

Even so, the suspicion remains that the private exchange is a zero-sum game: every dollar in Sun's pocket comes out of the supplier's wallet.

Ms Syngal is well aware of the danger that suppliers may in fact loathe the process. In the long run this would

damage supply chain efficiency, whatever the short-term financial gains. Sun recently hired the Massachusetts Institute of Technology to conduct confidential research into the experiences of participating companies.

This underlines the fact that the main challenges are not technological. The kind of web-based software used to conduct the auctions is widely available. Sun's biggest problem has been persuading diverse constituencies to accept a new way of doing business.

Says Ms Syngal: "We had a huge job selling this idea to an internal audience and to suppliers. Making this work has more to do with cultural change than the technology. It has been an exercise in change management."

