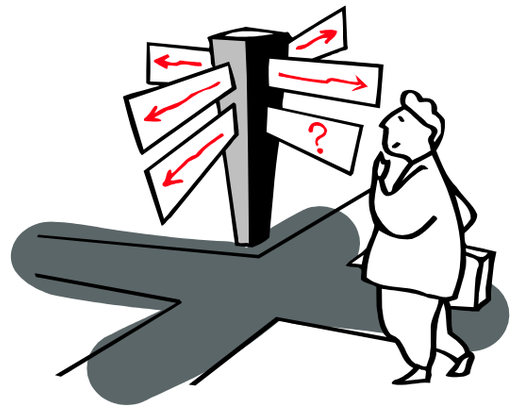
Software Engineering

3de BAC Informatica (Computer Science)
[Academic year 2010-2011]

© Prof. Serge Demeyer

Universiteit Antwerpen

HOOFDSTUK 0 – Praktische Zaken



Doel

- Professionele Informaticus
- Plaats in het Curriculum
  + Kerncompetenties
- Beoordelingscriteria
- Examen
- Voorbeeldvragen

Literatuur

Inhoudstafel

Doel

Programmaboekje

- “Het doel bestaat erin om de student een brede basis te verschaffen in het bouwen van softwaresystemen die te complex zijn om door één persoon gerealiseerd te worden.”

- Dus
  - brede basis
    ➡ véél technieken
  - complexe systemen
    ➡ schaalbare technieken

Professionele Informaticus

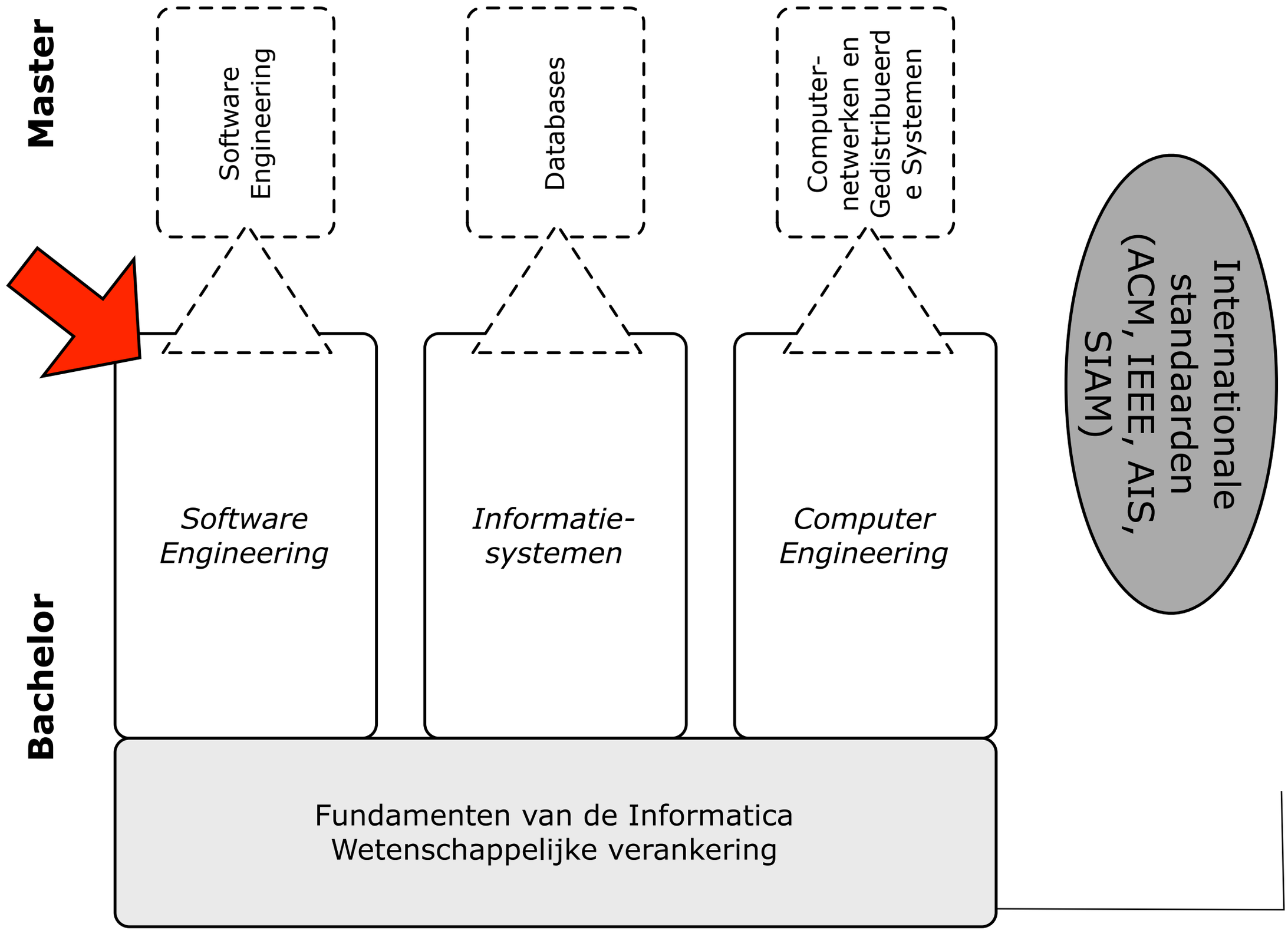
diverse domeinen

- traditionele “data processing” (banken, verzekeringen)
- spitstechnologie (multimedia, embedded systems)
- telecommunicatie (netwerkbeheer, e-commerce)
- ...
- onderzoek

zij verwachten

- technische virtuozen
  + diverse specialiteiten
- groepsspelers
  + sociale vaardigheden

Bachelor Programma - overzicht



Kerncompetenties Software Engineering

Bachelor = bekwame informaticus

Analyse en ontwerp (kleinschalige software projecten)	+
Implementatie (nieuwe softwaresystemen)	+
Onderhoud (bestaande softwaresystemen)	++
Databanken (implementatie en onderhoud van)	
Netwerk (beheer van)	
Vakbekwaamheid	++
Maatschappij	+++
Communicatievaardigheden	+

Academische *Bachelor = wetenschappelijke vorming*

Wiskundige basis	
Formeel denken (abstraherend vermogen)	+
Levenslang leren	++
Wetenschappelijk aanpak	+
Wetenschappelijke basis	
Autonoom en creatief	+

Criteria - Selectie

Accuraatheid

- Een professionele software engineer werkt in groep en moet dus op een accurate manier kunnen communiceren met zijn collega's en eindgebruikers.
  - ➡ Juist gebruik van terminologie
  - ➡ Parate kennis definities

Toepasbare kennis

- Een professionele software engineer moet in staat zijn gekende technieken toe te passen in een variërerende context.
  - ➡ "Know-how"
  - ➡ Oefeningen

SELECTIE

- Je *moet* dit kunnen demonstreren tijdens het examen om te slagen !

Criteria - Diversificatie

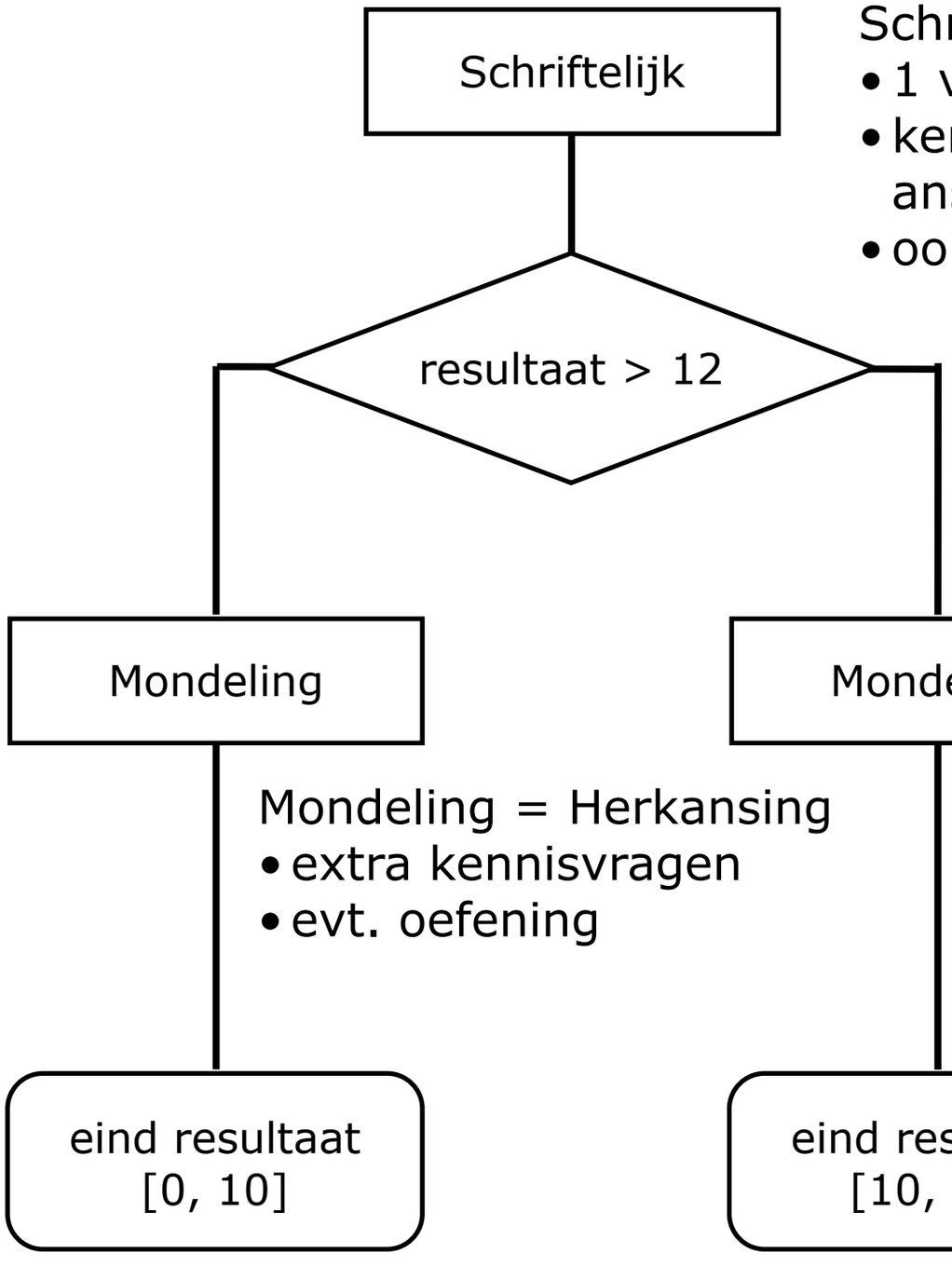
Inzicht

- Een professionele software engineer moet technische keuzes kunnen verantwoorden
  - ➡ “Know when”
  - ➡ Afwegingen maken

DIVERSIFICATIE:

- De mate waarin je dit kunt demonstreren tijdens het examen laat je toe je te *onderscheiden* van je collega’s.

Examen



Schriftelijk = Selectie (minimumnorm)
- 1 vraag per hoofdstuk
- kennisvragen (cfr. “You should know the answer to these questions”)
- ook oefeningen

Mondeling = Herkansing
- extra kennisvragen
- evt. oefening

Mondeling = Diversificatie
- 1 a 2 inzichtsvragen (cfr. “Can you answer the following questions”)
- evt. 1 creatieve vraag

Voorbeeldvragen (schriftelijk)

Enkele voorbeeldvragen

- 1. Geef 2 redenen waarom het waterval model onrealistisch is.
- 2. “Het systeem is voor 93% correct” is een geldige uitspraak.
  - Ja / Neen
  - Waarom?
- 3. Bij het overschrijven van een methode in een subclasse ...

+ (a) moet de preconditie gelijk blijven
+ (b) mag de preconditie zwakker worden
+ (c) mag de preconditie sterker worden

➡ Waarom?

Modelantwoorden

- 1.

+ gebruikers kunnen behoeften nooit volledig specificeren
+ een werkende versie is veel te laat beschikbaar

- 2. ~~Ja~~ / Neen

+ Correctheid is een absolute eigenschap.

- 3. (b)

+ Een subklasse moet minstens hetzelfde contract vervullen.

Voorbeeldvragen (mondeling)

Een voorbeeld v. e. inzichtsvraag

- Leveren CRC-kaarten het best mogelijke ontwerp? Argumenteer?

- Modelantwoord
  + er is geen eenduidig criterium om te meten wat het “beste” ontwerp is
  + de techniek is heel vrij: elke stap kan verscheidene goede antwoorden bieden
  + veel hangt af van de groepsdynamiek

Een voorbeeld v.e. creatieve vraag

- Je baas heeft op de radio gehoord van het “I Love You Virus” en vraagt een veiligheidsplan. Wat zul je allemaal in dat veiligheidsplan opnemen ?

- Modelantwoord
- De context is niet voldoende duidelijk en je moet zelf vragen stellen om die helder te krijgen.
  + Wat voor soort systeem is het? Hoe hangt het aan het internet?
  + Wat voor soorten risico’s loopt het systeem? Hoeveel risico is je baas bereid te lopen? Hoeveel is hij bereid te investeren ?

Criteria (ii)

Levenslang leren

- Een professionele software engineer zal zijn leven lang de technische evoluties op de voet moeten volgen.

➡ Vele referenties naar boeken, artikels, world-wide web
➡ "Engels" als voertaal voor de transparanten

ACHTERGRONDINFORMATIE:
- Je wordt verondersteld zelf selectief met diverse bronnen om te gaan.

Literatuur

Aanbevolen is 1 van onderstaande boeken aandachtig door te nemen (INZICHT)

- [Ghez91a] Fundamentals of Software Engineering, C. Ghezzi, M. Jazayeri, D. Mandroli, Prentice Hall, 1991.([Ghez02a] = Second edition)
  - Tijdloos door de nadruk op onderliggende principes, maar daardoor moeilijk.

- [Pres97a] Software Engineering — A Practitioner's Approach, R. Pressman, Mc-Graw Hill, Fourth Edn., 1997. ([Pres09a] = Ninth edition)
  - Zeer praktisch en zeer diep, maar anderzijds weinig selectief en volumineus (dus duur).

- [Somm96a] Software Engineering, I. Sommerville, Addison-Wesley, Fifth Edn., 1996. ([Somm06a] = Eighth edition)
  - Zeer populair, zeer breed en makkelijk leesbaar, maar mist af en toe wat diepgang.

Andere literatuur wordt per hoofdstuk vermeld, incl. referenties op het web.