

Tentamen

TI1500 Web- en Databasetechnologie

Vrijdag, 3 februari 2012
09.00-12.00

Dit tentamen bestaat uit zeven delen:

4 delen met **multiple-choice** vragen en 3 delen met **open** opgaven.
Van alle delen dienen de antwoorden op het gewone antwoordblad(en) ingevuld te worden: er zijn geen aparte invulformulieren voor de multiple-choice vragen.

Totaal aantal pagina's (inclusief deze en appendix): 10

Deel	Punten
1	12
2	12
3	12
4	12
5	12
6	25
7	15
Totaal	100

NB. Zorg er voor dat je genoeg tijd overhoudt voor de opgave in deel 6 omdat deze relatief veel tijd kan kosten.

Het gebruik van de boeken "*Web Programming Step by Step*" en "*Databasse Systems*" is toegestaan, evenals de slides die voor het vak op Blackboard zijn gezet.

Vul je naam, studienummer en studierichting in op ieder antwoordblad.

Deel 1 -- WWW, HTML en CSS (12 punten)

Vraag 1. Beschouw de volgende strings: (1) "www.google.com" (2) "150.135.1.150" (3) "123.456.789.10" (4) "241.259.17.127" en (5) "10.0.0.1". Welke van deze strings stellen een geldig IP adres voor?

- A. (2) en (4)
- B. (2), (4) en (5)
- C. (2), (3), (4) en (5)
- D. Allemaal

Vraag 2. Welk van de volgende is **geen** HTTP commando:

- A. GET
- B. POST
- C. MAIL
- D. HEAD

Vraag 3. Beschouw het volgende stukje HTML:

```
<pre><code>
  public static void main(String[] args) {
    System.out.println("Hello World");
  }
</code></pre>
```

Welke van de volgende uitspraken hierover is **niet** waar:

- A. Als de <code> tags worden weggelaten verandert misschien de weergave in de browser.
- B. Binnen <code> elementen wordt whitespace **wel** genegeerd, dus zal de code in de browser **niet** correct met de aangeven indentering (= inspringen) worden weergegeven.
- C. Als de <pre> tags worden weggelaten verandert misschien de weergave in de browser.
- D. Binnen <pre> elementen wordt whitespace **niet** genegeerd, dus zal dit in de browser **wel** correct met de aangeven indentering worden weergegeven.

Vraag 4. Beschouw de volgende HTML en CSS:

```
<body>
  <p id="p1"> I'm a paragraph; what color am I? </p>
  <div id="d2" class="central">
    <p id="p3"> I'm another paragraph; what color am I? </p>
    <ul id="u4">
      <li id="i5"> I'm a list item; what color am I? </li>
    </ul>
  </div>
</body>
```

```

body {
  background-color: yellow;
  color: blue;
}
p {
  color: red;
}
.central, .item {
  color: green;
}
#i5 {
  background-color: cyan;
}

```

Welk van de volgende uitspraken beschrijft correct voor deze combinatie van HTML en CSS de voor- en achtergrondkleuren van de elementen zoals weergegeven door een browser:

- A. De voorgrond van p1, p3 en i5 is blauw. De achtergrond van p1, p3 en i5 is geel.
- B. De voorgrond van p1 en p3 is rood, en van i5 groen. De achtergrond van p1, p3 en i5 is geel.
- C. De voorgrond van p1 en p3 is rood, en van i5 blauw. De achtergrond van p1 en p3 is geel, en van i5 cyan.
- D. De voorgrond van p1, p3 en i5 blauw. De achtergrond van p1 en p3 is geel, en van i5 cyan.

Deel 2 – PHP en Forms (12 punten)

Vraag 5. Beschouw de volgende variabelendeclaraties in PHP:

```
$x = 27; $y = 1; $z = 32; $b = FALSE;
```

Gegeven de volgende lijst van PHP expressies:

- (\$x > \$y) && (\$y > \$z)
- (\$x == \$y) || (\$x <= \$z)
- !\$b
- !(\$x % 2 == 0)
- (\$x % 2 != 0) && \$b
- (\$x < \$y) == \$b
- !(\$x / 2 == 13) || \$b || (\$z*3 == 96)
- \$x %2 === \$y
- !(\$x > 0 && \$y < 0)

Hoeveel van deze expressies leveren onder de gegeven variabelendeclaraties FALSE op?

- A. 1
- B. 2.
- C. 3.

D. 4.

Vraag 6. Beschouw de volgende PHP code:

```
$sum = 0;
for ($i = 1; $i <= 10; $i++) {
    if ($i % 2 == 1) {
        $sum -= $i;
    } else {
        $sum += $i;
    }
}
```

Wat is de waarde van `$sum` na het executeren van deze code?

- A. 5
- B. -5
- C. 0
- D. 51

Vraag 7. Beschouw de volgende PHP code:

```
$list1 = array("a","b","c","d");
$list2 = array();
$list3 = array();
foreach ($list1 as $elem) {
    array_unshift($list2, $elem);
    array_push($list3, $elem);
}
```

Wat is de waarde van `$list2` en `$list3` na het executeren van deze code?

- A. `$list2 = $list3 = array("a", "b", "c", "d")`
- B. `$list2 = array("a", "b", "c", "d")` en `$list3 = array("d", "c", "b", "a")`
- C. `$list2 = array("d", "c", "b", "a")` en `$list3 = array("a", "b", "c", "d")`
- D. `$list2 = $list3 = array("d", "c", "b", "a")`

Vraag 8. Beschouw de volgende superglobale arrays: `$_REQUEST`, `$_POST`, `$_GET` en `$_FILES`. Welke van de volgende uitspraken over deze arrays is correct?

- A. Alleen `$_POST` en `$_GET` kunnen query parameters bevatten.
- B. Al deze arrays kunnen query parameters bevatten.
- C. Alle arrays behalve `$_FILES` kunnen query parameters bevatten.
- D. Alleen `$_REQUEST` kan query parameters bevatten.

Deel 3 – JavaScript en DOM (12 punten)

Vraag 9. Beschouw de volgende Javascript code:

```
var a = ["Athos", "Porthos"];  
a.push("Aramis");  
a.unshift("d'Artagnan");  
a.pop(); a.shift(); a.sort();  
a.splice(1, 0, "Constance");
```

Wat is de waarde van variabele **a** na het executeren van deze code?

- A. ["Porthos", "Constance", "Athos"]
- B. ["Athos", "Constance"]
- C. ["Athos", "Porthos", "Constance"]
- D. ["Athos", "Constance", "Porthos"]

Vraag 10. Beschouw de volgende drie standaard Javascript functies voor het tonen van dialoog pop-ups: alert(), prompt() en confirm(). Welk van de volgende uitspraken over de bijbehoren pop-ups is **niet** waar?

- A. Zowel bij prompt() als confirm() wordt aan de gebruiker gevraagd om tekst in te voeren.
- B. Alleen bij prompt() wordt de gebruiker gevraagd tekst in te voeren.
- C. Alleen bij confirm() wordt de gebruiker gevraagd tekst in te voeren.
- D. In geen enkele pop-up wordt de gebruiker gevraagd tekst in te voeren.

Vraag 11. In welke van de *global DOM objects* kun je de informatie vinden over de *referrer*, dwz. de pagina waar de gebruiker een link heeft gevolgd en zo op de huidige webpagina is terecht gekomen?

- A. document
- B. history
- C. location
- D. navigator

Vraag 12. Beschouw de volgende Javascript code:

```
var newDiv = document.createElement("div");
var newP1 = document.createElement("p");
newP1.innerHTML = "A";
var newP2 = document.createElement("p");
newP2.innerHTML = "B";
var newP3 = document.createElement("p");
newP2.innerHTML = "C";
```

We willen nu vervolgens een DOM boom construeren die correspondeert met de HTML: `<div><p>A</p><p>B</p><p>C</p></div>`. Welk van de volgende Javascript fragmenten doet dat **niet**?

A.

```
newDiv.appendChild(newP3);
newDiv.insertBefore(newP1, newP3);
newDiv.insertBefore(newP2, newP3);
```

B.

```
newDiv.appendChild(newP3);
newDiv.appendChild(newP2);
newDiv.appendChild(newP1);
```

C.

```
newDiv.appendChild(newP3);
newDiv.insertBefore(newP2, newP3);
newDiv.insertBefore(newP1, newP2);
```

D.

```
newDiv.appendChild(newP2);
newDiv.insertBefore(newP1, newP2);
newDiv.appendChild(newP3);
```

Deel 4 – Events, Prototype, Ajax en XML (12 punten)

Vraag 13. Welk van de volgende methodes is **niet** een Prototype form control?

- A. disable()
- B. enable()
- C. getValue()
- D. setValue()

Vraag 14. Wat is het verschil tussen het click-event en het mouseup-event?

- A. Er is geen verschil.
- B. Het click-event treedt op zodra een toets op de muis wordt ingedrukt, en het mouseup-event zodra de toets wordt losgelaten.
- C. Het click-event treedt alleen op zodra er een link of button aangeklikt wordt, en het mouseup-event altijd als de toets op de muis wordt losgelaten.
- D. Het mouseup-event treedt altijd op als de toets wordt losgelaten, maar het click-event alleen als de muis niet verplaatst is.

Vraag 15. Beschouw het volgende stukje Javascript voor een pagina met een button met id "load":

```
window.onload = function() {  
    $("load").onclick = loadClick;  
};  
  
function loadClick() {  
    new Ajax.Request(  
        "transcript.php",  
        {  
            method: "get",  
            onSuccess: ajaxCompleted  
        }  
    );  
}
```

Wanneer wordt de functie ajaxCompleted() aangeroepen?

- A. Als het opbouwen van de pagina succesvol is verlopen.
- B. Als er op de button "load" wordt geklikt.
- C. Als het Ajax request object is aangemaakt en de request succesvol is verzonden.
- D. Zodra er een succesvolle respons komt van de server op het request.

Vraag 16. Wat is het belangrijkste verschil tussen de Ajax.Request en Ajax.Updater in Prototype?

- A. Een Request object stuurt een verzoek naar de server om informatie te ontvangen en een Updater object stuurt zelf informatie naar de server.
- B. Een Request object verstuurt verzoeken naar de server en een Updater object ontvangt het antwoord van de server.
- C. Een Request object kan maar eenmalig een verzoek versturen, terwijl een Updater object continu verzoeken kan versturen om een deel van de pagina up-to-date te houden.
- D. Een Updater object handelt de respons van de server af door de ontvangen HTML ergens in de huidige pagina in te voegen, terwijl een Request object een willekeurige functie daarvoor kan aanroepen.

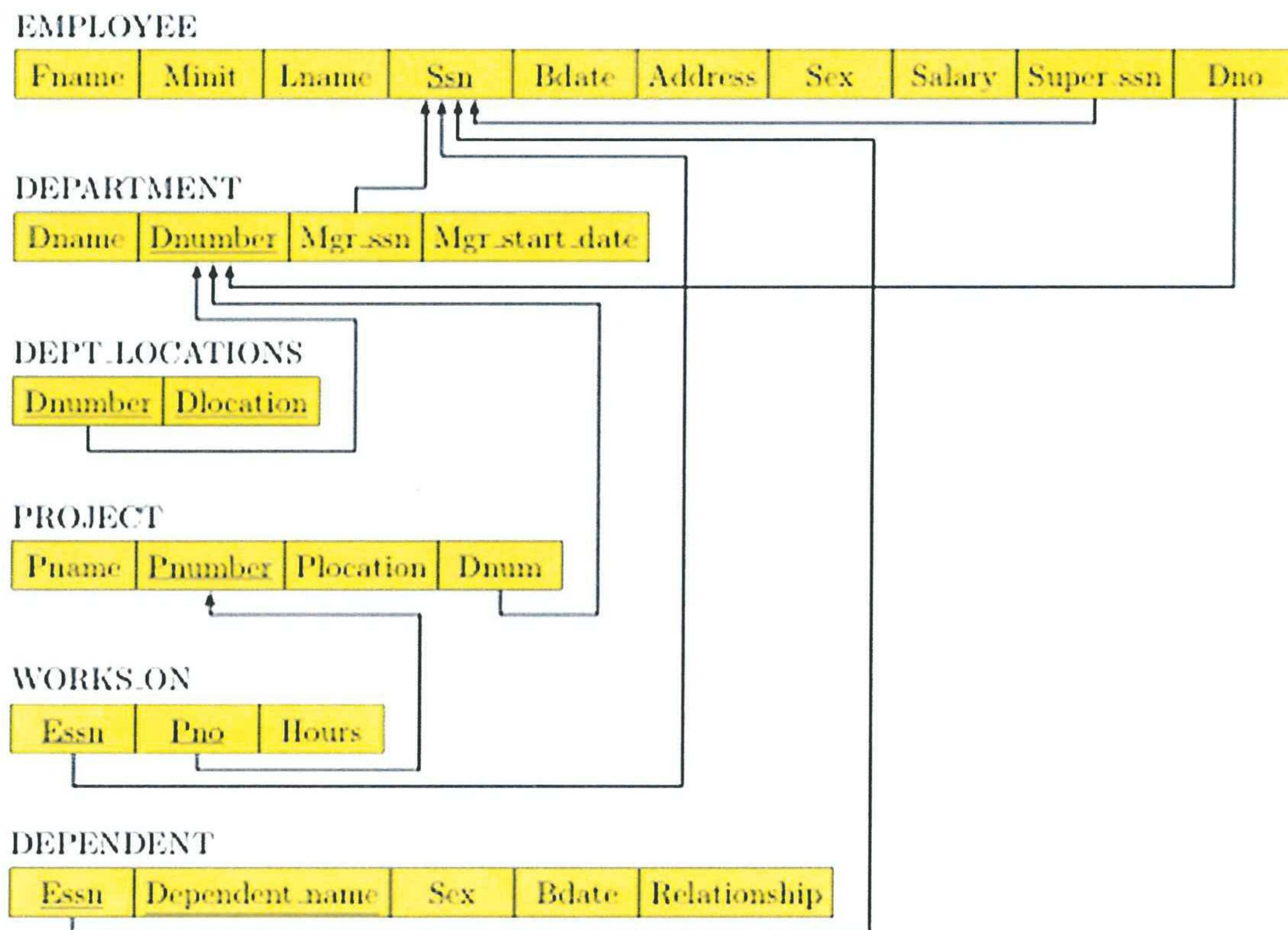
Deel 5 – SQL (12 punten)

Geef voor elk van de hierna volgende vragen een SQL-query over de COMPANY database (het 'running example' uit de slides). Het schema van deze database wordt hieronder gegeven.

Vraag 17. Geef een lijst met achternamen (*Lname*) van de direkte chefs (attribuut *Super_ssn* in EMPLOYEE) van één of meer medewerkers die geboren zijn na 1955-01-01. Iedere *direkte chef* met deze eigenschap moet precies één keer voorkomen in het resultaat.

Vraag 18. Geef de nummer(s) van de afdeling(en) (*Dno*) waar twee of meer medewerkers hetzelfde salaris hebben.

Vraag 19. Geef de naam (*Pname*) van de projecten waarvoor geldt dat iedereen die daarin participeert een familielid in de tabel DEPENDENT heeft.



Deel 6 – EER modelleren (25 punten)

Vraag 20. Maak een EER diagram voor de hieronder omschreven toepassing. Specificeer elke aanname die je verwerkt in je diagram en die niet uit de beschrijving afgeleid kan worden. Denk verder aan de eerste E in de afkorting EER, specialisatie en dat soort dingen. Tenslotte, je krijgt strafpunten voor elk onnodig toegevoegd sleutelattribuut dat niet genoemd wordt in de beschrijving.

Het betreft hier de administratie van de schoonheidssalon “Laagje Vernis”.

In de eerste plaats worden gegevens van de cliënten bijgehouden. Per cliënt worden opgeslagen naam, adres, postcode en woonplaats, en (mogelijk meer dan één) telefoonnummer. Daarnaast heeft iedere cliënt een uniek cliëntnummer.

Ook de bezoeken van cliënten aan de salon worden geadministreerd. Ieder bezoek heeft een uniek identificatienummer, en verder worden datum en tijdstip van het bezoek opgeslagen. Een bezoek bestaat uit een aantal behandelingen. Een voorbeeld van een behandeling is Gezichtsmasker Speciaal De Luxe.

Bij iedere behandeling wordt een volgnummer (1^e, 2^e, etc.) bijgehouden. Verder wordt bijgehouden om welke behandeling het gaat en, indien nodig, een of meer opmerkingen rond de behandeling (bvb. “voor herhaling vatbaar”, “allergische reactie”, “nacontrole nodig”).

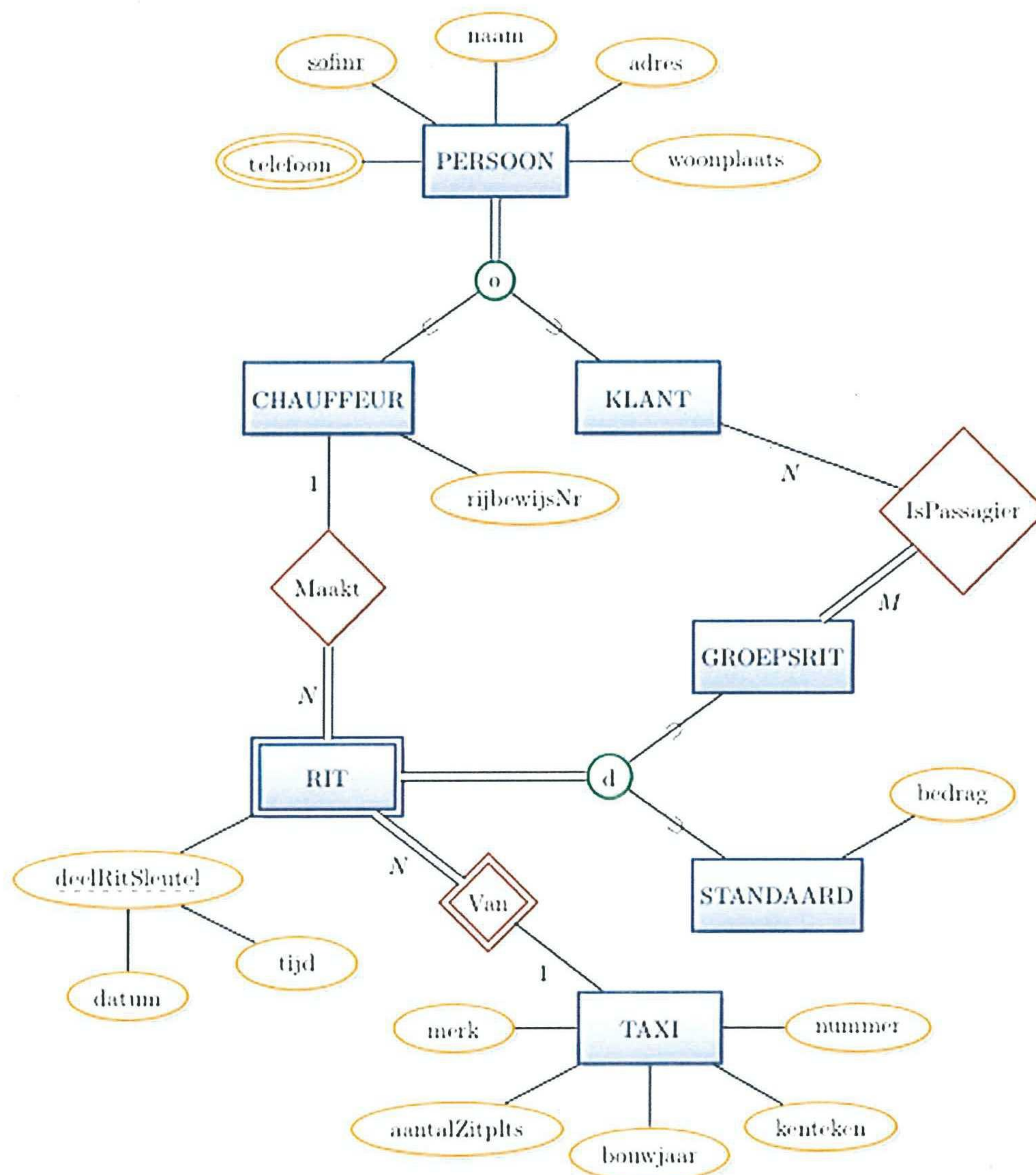
Iedere behandeling vindt plaats in een behandelruimte. De schoonheidssalon heeft een aantal behandelruimtes, elk met een uniek nummer. De behandelingen die onderdeel zijn van een bezoek zullen zich in het algemeen niet allemaal in dezelfde behandelruimte afspelen.

Daarnaast is er een administratie van de personeelsleden van de salon. Per personeelslid wordt bijgehouden het (unieke) burgerservicenummer, naam, adres, postcode en woonplaats, telefoonnummer(s) en het salaris. Het is toegestaan en wordt zelf aangemoedigd dat personeelsleden zelf ook als cliënt behandelingen ondergaan in de schoonheidssalon.

Van iedere behandeling wordt bijgehouden door welke personeelsleden deze uitgevoerd is, bij voorbeeld door een van de schoonheidsspecialisten in samenwerking met een assistente voor het epileren.

Deel 7 -- ER Model implementatie (15 punten)

Vraag 21. Beschouw het EER diagram hieronder. Vertaal dit diagram in een relationeel database schema volgens het standaard algoritme dat tijdens de les en in de slides is uitgelegd. Noteer de tabellen zoals in Deel 5, en voeg voor elk foreign key - key paar een pijl toe van de foreign key naar de bijbehorende key. Denk erom de primaire sleutels te onderstrepen. Het is niet toegestaan primaire sleutels toe te voegen die niet als attribuut voorkomen in het EER diagram.



Einde van het tentamen