Prof. Dr. Stefan Brass
Dr. Annemarie Herrmann
Institut für Informatik
Universität Halle

23.05.2006

Vorlesung Datenbanken II A
— Hausaufgabe 4: ER-Entwurf (Abschluß) —

Aufgabe 4 — 15 Punkte

Bitte setzen Sie den Datenbankentwurf für das Web-Portal der Bildungseinrichtungen in der Stadt Wittenberg fort. Erweitern/Modifizieren Sie Ihr ER-Diagramm aus Hausaufgabe 3, so daß auch folgende Informationen abgespeichert werden können. Verwenden Sie die Oracle Designer Notation, und teilen Sie Ihr Schema auf mindestens zwei Diagramme auf (eventuell auch mehr). Jedes Diagramm muß auf eine DIN-A4-Seite passen, und in sich abgeschlossen sein. Sie haben wieder zwei Wochen für die Lösung Zeit.

Wie bei Webshops üblich, wird ein Einkaufswagen/Warenkorb simuliert, in den die Benutzer Veranstaltungen (auch mit einer gewissen Anzahl von Plätzen) hineinlegen. Später gehen sie dann zur virtuellen Kasse und geben die eigentliche Bestellung auf. Erst an der Kasse müssen sie Name und Adresse angeben, bzw. sich mit einem Passwort als bereits registrierter Benutzer ausweisen. Vorher ist der Benutzer unbekannt, aber die Sitzung wird mit einer eindeutigen Nummer identifiziert: Wenn ein Benutzer eine Seite des Webportals abruft und dabei keinen Cookie mitliefert, wird eine neue eindeutige Nummer generiert, und dem Benutzer als Cookie geliefert sowie in Links eingebettet (Sitzungsnummer). Der Browser sollte diese Nummer bei allen zukünftigen Zugriffen auf das Webportal mitliefern. Dadurch können die verschiedenen Seitenabrufe ("Klicks"), die nach dem "HyperText Transfer Protocol (HTTP)" zunächst völlig getrennt sind, durch die Software zu einer "Sitzung" verbunden werden.

Wenn ein Benutzer zur Kasse geht, wird der Inhalt des Warenkorbs gelöscht (in eine Bestellung überführt). Der Benutzer könnte ja später mit dem gleichen Cookie wieder Veranstaltungen in den Warenkorb legen und möglicherweise eine weitere Bestellung aufgeben.

- Für die Sitzung sollen
  - die eindeutige Nummer (Cookie),
  - Datum und Uhrzeit (Zeitstempel) der Generierung,
  - Datum und Uhrzeit der letztmaligen Verwendung,
  - die bisherige Anzahl Klicks (Seitenabrufe), und
  - die Browser-Version

  festgehalten werden.
- Zu jeder Sitzung muß ein Warenkorb verwaltet werden (Menge von veranstaltungen, jeweils mit Anzahl Plätzen).
- Außerdem können auch anonyme Benutzer schon Sprach-Präferenzen wählen.
- Sollte sich der Benutzer einloggen (z.B. um eine Bestellung zu tätigen), wird in der Sitzung ein Verweis auf die tatsächlichen Benutzerdaten abgespeichert. Zu jeder Sitzung (jedem Cookie) kann nur ein Benutzer gehören, aber ein Benutzer könnte mehrere Cookies haben (wenn er sich z.B. von verschiedenen Rechnern aus anmeldet, die Cookies gelöscht oder ausgeschaltet hat).
- Es soll außerdem über die Aktionen der Benutzer Buch geführt werden, um den Webauftritt möglicherweise zu verbessern. Es wird im Prinzip für jede angeklickte Seite ein Eintrag in der Datenbank angelegt (Erfassung des "click stream"). Es wird jeweils der Zeitstempel, die IP-Adresse, ein Verweis auf den Cookie (Sitzungsnummer), und eine laufende Nummer des Klicks unter diesem Cookie (in der Sitzung) abgespeichert. Außerdem sind je nach Typ der Seite folgende Daten zu speichern:
  - Für Zugriffe auf die Homepage keine weiteren Daten,
  - für Zugriffe auf eine Kategorie ein Verweis auf die Kategorie,
  - für Zugriffe auf eine Veranstaltung ein Verweis auf diese Veranstaltung,
  - für Zugriffe auf einen Veranstalter ein Verweis auf diesen Veranstalter,
  - für die Aktion "in den Warenkorb legen" die Veranstaltung,
  - für die Aktion "Platzanzahl ändern" die neue Anzahl Plätze und die Veranstaltung,
  - für die Aktion "bestellen" ein Verweis auf die Bestellung,
  - für eine Suchanfrage die Suchbegriffe und die Liste der gelieferten Veranstaltungen.

  Dies sind möglicherweise nicht alle Typen von Seiten/Seitenzugriffen. Sie bekommen aber die volle Punktzahl, wenn Sie diese acht Typen implementieren.
- Außerdem wurde leider bisher übersehen, daß Benutzer können ihre Adress-Daten ändern können. Es ist aber wichtig, die zum Zeitpunkt einer Bestellung gültigen Daten eindeutig rekonstruieren zu können.

Die obigen Pläne sind hinsichtlich des Datenschutzes etwas naiv. Wahrscheinlich darf man sich zumindest die Beziehung zwischen Cookie und Benutzer nicht dauerhaft merken. Verkaufsdaten dürfen zu Marketingzwecken nur mit Einverständnis des Benutzers genutzt werden.

Falls die obige Aufgabenstellung nicht eindeutig ist, dokumentieren Sie bitte, welche Annahmen Sie getroffen haben, und notieren Sie, welche Fragen Sie den Auftraggebern stellen würden. Bitte schreiben Sie auch auf, wenn Sie meinen, wichtige Daten seien vergessen worden. Dokumentieren Sie ggf. auch wichtige Integritätsbedingungen.

Abgabetermin:

Bitte geben Sie Ihre Lösung bis zum Mittwoch, den **7. Juni 2006**, ab (in der Vorlesung oder der Übung oder per EMail). Sie können in Gruppen von bis zu drei Personen abgeben (Bitte nur eine Abgabe pro Gruppe!).