



TRABALHO PRÁTICO (PARTE 1)

Sistemas de Informação I

Engenharia Informática e Computadores

Ano Lectivo: 2009 / 2010 – Sem. Inverno

Docentes: A. Teófilo, L. Santos, N. Datia

Requisitos do Sistema

Um centro terapêutico de medicina chinesa pretende um sistema de informação que lhe permita gerir a informação sobre os seus pacientes, tratamentos e consultas. Foi feito o seguinte levantamento dos requisitos desse sistema:

No centro são realizados vários tratamentos de acordo com os padrões clínicos diagnosticados aos pacientes. Para cada paciente é elaborada uma ficha de diagnóstico diferencial onde constará todo o historial do paciente. Essa ficha é composta pela informação respeitante aos dados pessoais do paciente, pelo conjunto de sintomas que apresenta e pelo conjunto de padrões clínicos, assinalados pelos terapeutas, para esse paciente. Quando um paciente faz o seu registo no centro terapêutico, é recolhida informação sobre a data de registo no centro, o seu nome, idade, morada, NIF (número de identificação fiscal), BI, contacto telefónico, email, estado civil e profissão. O paciente preenche também uma declaração de responsabilidade, que será digitalizada e associada à sua ficha de cliente. É também recolhida informação sobre os sintomas actuais que o cliente demonstra.

Sempre que, na ficha de diagnóstico, é registado um sintoma é necessário registar também a data em que foi relatado. Ao paciente serão posteriormente diagnosticados um ou vários padrões clínicos. Esse diagnóstico é feito por um terapeuta especializado. Por cada padrão clínico diagnosticado a um paciente é necessário registar qual o terapeuta responsável por esse diagnóstico. Para fazer o diagnóstico de um padrão clínico a um paciente, o terapeuta terá que ter em conta os sintomas manifestados pelo paciente e compará-los com os sintomas típicos associados a cada padrão clínico. Desta forma, é necessário que o sistema permita armazenar informação sobre todos os padrões clínicos de referência, os respectivos sintomas típicos a eles associados e, finalmente, os tratamentos recomendados para cada um desses padrões. Sobre cada terapeuta do centro, é obrigatório saber o seu nome, idade, morada, contacto telefónico, BI, NIF, a sua especialização e respectiva data de conclusão. É necessário manter registo de quais os tratamentos que cada terapeuta está habilitado a fazer.

Os padrões clínicos são identificados por uma referência de cinco dígitos, uma designação e uma descrição. Os sintomas são identificados no sistema por um código numérico, um nome e uma descrição detalhada. A lista de sintomas é introduzida no sistema por especialistas para que, quando o paciente manifesta um sintoma seja associado um código de sintoma disponível no sistema. Como podem existir ligeiras variações à manifestação de sintomas por parte do paciente, para além da data em que o paciente reporta a manifestação de um novo sintoma, é também possível guardar uma anotação do terapeuta, relativa a esse sintoma nesse paciente.

Após o diagnóstico dos padrões clínicos para um determinado paciente, é então aconselhado um conjunto de tratamentos. Os tratamentos podem ser presenciais e não presenciais. Os tratamentos presenciais podem ser de três tipos: Massagem, Acupuntura e Moxabustão. Os tratamentos não presenciais são fórmulas de fitoterapia que o paciente deve tomar por via oral. Cada tratamento presencial é tipicamente composto por uma ou mais sessões. Um tratamento é identificado por um número, tem uma descrição. Uma sessão de um determinado tratamento presencial é identificada pelo número de ordem da sessão e o número do respectivo tratamento (ex: sessão 1 do tratamento 1, sessão 1 do tratamento 2, sessão 2 do tratamento 1, etc). Sobre as sessões é ainda necessário saber a sua descrição e duração. Relativamente aos tratamentos não presenciais (ou fórmulas de fitoterapia) é necessário saber o número da fórmula (único), o seu nome original (chinês), e a sua composição.

São realizadas consultas aos pacientes, com vista à realização de tratamentos. A consulta é identificada pelo BI do paciente e um número sequencial para esse paciente (exs: 11213002–1; 11213002–2; 12314112–1). Numa consulta é necessário saber a data da consulta, o terapeuta responsável pela consulta, e o relatório do terapeuta após o término da consulta. Na mesma consulta podem ser realizados vários tratamentos presenciais, que não têm que ser realizados pelo terapeuta responsável pela consulta, pelo que importa registar quais os tratamentos realizados e para cada um desses tratamentos, qual o terapeuta que o realizou. É importante salientar, que os tratamentos só podem ser realizados por determinado terapeuta, se este estiver habilitado para tal. Para além dos tratamentos presenciais, podem ser receitados ou não tratamentos não presenciais (fórmulas de fitoterapia). Nesses casos é necessário registar a posologia recomendada pelo terapeuta, indicando a quantidade, número de vezes ao dia e ocasiões da toma (ex: 2 cápsulas – 2 vezes ao dia – antes das refeições principais; 1 cápsula – 1 vez ao dia – noite).

Nota: Para qualquer esclarecimento adicional sobre os Requisitos do Sistema contactar a empresa através do e-mail *centro.zhongyixue@gmail.com*, indicando obrigatoriamente no assunto o identificador da turma a que pertence o grupo (exs: [LI41D] *Questão sobre os tratamentos*; [LI41N] *Dúvida sobre a Informação do paciente*)

Objectivos do Trabalho

Etapa 1 – Modelação Conceptual

O objectivo desta etapa é a construção do Modelo Conceptual (Entidade-Associação), e a identificação das restrições de integridade a impor ao modelo. Os alunos deverão a partir da análise dos Requisitos do Sistema (Universo do Discurso), construir o modelo EA correspondente. Os alunos devem:

- Apresentar a representação gráfica do modelo Entidade-Associação;
- Identificar as Restrições de Integridade que não se conseguiram modelar graficamente no modelo EA obtido; incluir as restrições de integridade de domínio e restrições de integridade

aplicacional (caso existam); é encorajada a numeração das restrições de forma a facilitar a referência às mesmas;

- Apresentar a descrição funcional dos atributos, sempre que se verifique necessário, para que fique claro o seu significado, ou seja, qual a informação que representa;
- Apresentação dos esclarecimentos adicionais fornecidos pelo cliente (caso existam);
- Comentários sobre as decisões tomadas e os pressupostos assumidos;

Etapa 2 – Modelação Lógica e Normalização

O objectivo desta etapa é a construção do Modelo Lógico (Modelo Relacional). Para a construção do Modelo Lógico os alunos deverão seguir a abordagem Top-Down, que consiste na construção do modelo Relacional a partir do modelo Entidade-Associação. Pretende-se que o modelo Relacional se apresente na terceira Forma Normal (3FN).

Para a construção do modelo Relacional a partir do modelo conceptual, os alunos devem apresentar:

- O Esquema Relacional resultante da aplicação das regras de passagem do modelo Entidade-Associação para o modelo Relacional, com a identificação de Chaves Candidatas, Chaves Primárias, Chaves Estrangeiras, obrigatoriedades e todas as dependências funcionais do sistema;
- A Simplificação e normalização do modelo (caso seja necessário), para que se apresente na terceira Forma Normal; caso sejam efectuadas simplificações e passos de normalização é necessário indicar as opções tomadas e respectivas justificações;
- Identificar as Restrições de Integridade que não são garantidas pelo modelo Relacional obtido; é encorajada a numeração das restrições de forma a facilitar a referência às mesmas;

Regras para elaboração do relatório:

Os pontos atrás indicados constituem o índice do relatório a elaborar. O relatório deve conter uma introdução e uma conclusão e deve documentar todos os pontos.

O relatório deve ter uma página inicial com a capa onde deve constar: ISEL; DEETC; curso; nome da unidade curricular, semestre lectivo; nome dado ao trabalho; identificação do grupo; número e nome de cada um dos seus elementos; e data em que foi terminado.

O relatório e os vários scripts devem ser entregues num ficheiro ZIP/RAR (com nome SI1-0910SI-G???.ZIP). Os scripts devem poder ser executados na altura da discussão. A entrega do ZIP/RAR deverá ser feita via Moodle.

A data limite da entrega: 9 de Dezembro de 2009.

ISEL DEETC, 12 de Novembro de 2009

A. Teófilo, L. Santos, N. Datia