

Recomendações e Observações

- O trabalho deve ser desenvolvido em grupos de no máximo 2 alunos
- A avaliação levará em conta o correto uso da terminologia, conceitos e notação utilizada em sala de aula.
- O trabalho deverá ser entregue impresso

1. Descrição Geral

O sistema que controla as atividades do INSS está sujeito a diversos tipos de fraudes. Por causa disto, é necessária uma revisão deste sistema no sentido de melhorar o controle hoje existente. A seguir se encontra uma descrição resumida de como funciona a previdência.

A previdência social atua basicamente de duas formas: pagamento de benefícios para aposentados e pensionistas e atendimento médico-hospitalar do segurado e seus dependentes. Neste trabalho, estamos interessados somente no segundo tipo de serviço. O atendimento médico-hospitalar é feito em clínicas e hospitais da rede própria do INSS ou rede privada.

Quando o atendimento é feito, o segurado assina uma guia de atendimento preenchida pelo hospital ou clínica ou estão descritos os serviços prestados ao segurado bem como materiais usados no tratamento de um paciente (segurado ou dependente). O INSS paga mensalmente às clínicas e hospitais da rede privada pelos tratamentos dispensados aos segurados ou dependentes. Para estas clínicas e hospitais, existe um conjunto de diagnósticos que podem nela se tratar.

Boa parte das fraudes ocorre exatamente neste ponto pois existem certos diagnósticos que não podem ocorrer para certo tipo de paciente, por exemplo, homens não podem ficar grávidos. Além disso existe um conjunto de tratamentos que se aplicam a um certo diagnóstico, da mesma forma que podem ser determinados materiais e serviços aplicados a cada tratamento. Também deve-se tomar cuidado para a quantidade de material usada em cada tratamento. Não se pode, por exemplo, utilizar uma tonelada de algodão em uma perfuração pequena no pé. O sistema a ser implementado tem que ser capaz de identificar o registro de um atendimento de um paciente que não esteja consistente com relação ao diagnóstico, tratamento, materiais e serviços.

Por outro lado, é preciso controlar também o recolhimento do pagamento do INSS pelos segurados, o que pode ser feito pelos empregadores dos segurados ou pelo próprio segurado, no caso do segurado ser um trabalhador autônomo. No primeiro caso, o empregador envia uma guia de recolhimento ao INSS onde se encontra o valor do salário pago a cada funcionário e o valor recolhido ao INSS. No caso do autônomo, o valor pago é derivado dos seus ganhos no mês.

2. Consultas Típicas

Algumas consultas típicas, que podem se transformar em relatórios, são:

- Quais os valores dos pagamentos feitos por clínica ou hospital e por estado em um certo mês?
- Quantos atendimentos foram feitos por diagnóstico em um certo período de tempo ?

- Quantas vezes um determinado tratamento foi aplicado por clínica/hospital em um certo período de tempo ?
- Quais os empregadores e autônomos inadimplentes com seus pagamentos no mês ?
- Quais os atendimentos inconsistentes com relação a diagnóstico, tratamento, serviços e materiais e qual a inconsistência ?

3. Glossário de Termos

- **Segurado:** Pessoa cadastrada no INSS e que paga, através de desconto nos seus vencimentos, ao INSS. Quando do cadastramento, recebe um número que o identifica.
- **Dependente:** Vinculado a um único segurado, também pode receber os atendimentos do INSS.
- **Paciente:** Segurado ou dependente que é atendimento por uma clínica ou hospital.
- **Clínica :** Instituição que atende o segurado e seus dependentes. Recebe um número que o identifica junto ao INSS
- **Hospital:** A única diferença para clínica e que presta também serviços de internação hospitalar.
- **Empregador:** Pessoa física ou jurídica que recolhe a contribuição para o INSS, descontando no salário do empregado o valor devido, segundo uma tabela de descontos fornecida pelo INSS.
- **Autônomo:** Trabalhador que não tem empregador e recolhe ele mesmo a contribuição devida ao INSS.
- **Diagnóstico:** Identifica o motivo do atendimento do paciente. Ex: fratura de antebraço, exame radiológico etc.
- **Tratamento:** Identifica o que foi feito para atender o paciente. Ex: Cirurgia cardíaca, internação para observação etc.
- **Serviços :** Serviços realizados durante o tratamento. Ex: curativos, exames clínicos etc.
- **Material:** Materiais usados no tratamento: Remédios, utensílios etc.

4. Questões

Considerando o descrito acima, responda às seguintes questões:

Questão 1. Enriqueça o texto identificando possíveis lacunas de informação. Faça hipóteses razoáveis quando for o caso para preenchê-las. Para as questões seguintes, estas suas hipóteses devem também ser consideradas.

Questão 2. Projete um esquema entidade-relacionamento para este sistema. Desenhe um diagrama ER, descreva os atributos e também restrições semânticas adicionais que não puderem ser descritas em termos do Modelo ER estendido. Este diagrama deve usar a notação do Modelo ER descrita no livro de Elmasri-Navathe, vista em sala aula. Os alunos poderão usar uma ferramenta para isso. Recomenda-se o uso da ferramenta EERCase (<https://www.facebook.com/eercase>).

Questão 3. Faça o mapeamento do esquema ER da Questão 2 para um esquema relacional. Descreva em termos da Álgebra Relacional as restrições de integridade do modelo ER que não puderem ser mapeadas diretamente para restrições do modelo relacional. O mapeamento deve ser otimizado.

Questão 4. Descreva as consultas sugeridas no texto em termos da Álgebra Relacional

Questão 5. Implemente o esquema relacional da Questão 3 em termos da linguagem SQL.