

Curso : *Ciência da Computação*  
Disciplina: *Engenharia de Software I*  
Professor : *Humberto Torres Marques Neto*

Março/2023

1. Considerando sistemas que você utiliza no seu dia a dia como Instagram, Uber, Spotify, iFood, entre outros, você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.
2. Uma academia de ginástica deseja desenvolver um aplicativo para monitorar a proximidade entre os seus alunos com o fim do isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19. Cada aluno deverá realizar seu próprio cadastro no aplicativo. A gerência de infraestrutura da academia fará o cadastro de todos os locais de interesse do seu espaço, tais como, área de esteiras e bicicletas, área de alongamento, espaço de musculação, salas de aulas especializadas, etc. Cada aluno deverá iniciar o seu aplicativo para ler um QR-Code e entrar na academia que passará a coletar dados dos locais do usuário, registrando ainda o identificador de todos os demais aplicativos que se aproximarem a menos de um metro de distância (dado capturado via Bluetooth). A gerência de infraestrutura deverá ser alertada sobre a aglomeração de mais de 10 pessoas em um local de interesse e ainda poderá consultar a quantidade de pessoas por local de interesse. Caso a gerência de saúde corporativa informe que um aluno foi diagnosticado com COVID-19, o sistema deve ser capaz de listar todas as pessoas que tiveram contato com este doente nos últimos 7 dias. O sistema deve notificar via aplicativo essas pessoas que tiveram contato com esse doente e recomendar uma consulta médica. Dado este contexto, você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.
3. “Uma loja de autopeças e oficina de moto está à procura de um software de gestão, que faça controle de estoque, serviços, entrada e saída de mercadorias, cadastro de clientes e que esteja interligado com a área financeira. A microempresa, localizada na região centro-nordeste de Minas Gerais, possui atualmente um sistema que não atende às necessidades, e não conta com muitos recursos para investir na solução desejada”. (*demanda real*). De acordo com o contexto acima você deverá apresentar as histórias

Curso : *Ciência da Computação*  
Disciplina: *Engenharia de Software I*  
Professor : *Humberto Torres Marques Neto*

Março/2023

de usuários a lista de requisitos e a matriz de rastreabilidade entre eles. Além disto, você deverá explicar o que deverá ser feito se a empresa crescer e criar uma filial em outro endereço.

4. A PUC Minas deseja construir um sistema para facilitar e agilizar o controle de acesso de veículos aos seus estacionamentos (Administração, IPUC, Odontologia e Biblioteca), para prover mais segurança e comodidade para os seus usuários. O sistema deverá permitir que se cadastre todos os usuários (alunos, professores e funcionários), que receberão um cartão com um código de barra para sua identificação. Cada usuário poderá solicitar o cadastramento de vários veículos com os quais utiliza os estacionamentos da universidade. Ao chegar a qualquer portão de acesso à PUC Minas, o vigilante irá informar a placa do veículo e o usuário deverá aproximar o cartão com RFID em um leitor por aproximação, e com isso, o sistema irá identificar se o veículo está relacionado com a identificação do usuário. Ao sair, o usuário simplesmente aproximar o cartão em outro leitor. O visitante (usuário não cadastrado) deverá pegar um cartão especial com os vigilantes. Através desses procedimentos, o sistema poderá fornecer dados de ocupação de cada estacionamento, além de permitir a consulta de quais os veículos estão, ou estiveram, dentro da PUC Minas em um determinado dia e horário. De acordo com a descrição acima você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.
5. Uma universidade deseja controlar o seu acervo bibliográfico (Biblioteca). Somente os usuários cadastrados podem requisitar um empréstimo. A quantidade máxima de exemplares em um empréstimo e a sua respectiva duração é determinada pelo tipo do usuário, como por exemplo, professores, alunos, funcionários, etc. A pesquisa sobre a existência de uma obra pode ser feita tanto por assunto quanto pelo(s) nome(s) do(s) autor(es). A compra de exemplar só pode ser indicada por um usuário que esteja lotado em um departamento da faculdade como professor. De acordo com a descrição acima apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos

Curso : *Ciência da Computação*  
Disciplina: *Engenharia de Software I*  
Professor : *Humberto Torres Marques Neto*

Março/2023

não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.

6. Uma transportadora deseja construir um sistema para facilitar, agilizar e otimizar os transportes de carga efetuados por seus veículos e pelos veículos de terceiros com quem têm convênio. O sistema deverá permitir que se cadastre todos os veículos utilizados para transporte de carga, tanto os da frota própria, quanto os de terceiros conveniados. Cada solicitação de transporte realizada por um cliente da transportadora deve ser atribuída para o veículo que está vinculado à região de destino da carga a ser transportada. O cadastro das cidades que fazem parte de uma determinada região será de responsabilidade do sistema. A direção da transportadora precisa receber periodicamente os dados de faturamento por região e por veículo. O faturamento é calculado em função da distância entre as cidades de origem e de destino, e em função do peso da carga transportada. De acordo com a descrição acima você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.
7. Para facilitar o processamento da apuração eleitoral, o TRE (Tribunal Regional Eleitoral) resolveu informatizar esse processo. Sabe-se que cada localidade é dividida em várias zonas eleitorais que, por sua vez, são divididas em várias seções nas quais os eleitores estão vinculados. O candidato a um cargo público deve estar vinculado a um único partido político. Vale ressaltar que, segundo a legislação vigente, o voto é secreto. De acordo com a descrição acima você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.
8. Uma instituição de ensino superior deseja construir um sistema para gerenciamento e divulgação, através da Internet, de toda produção científica (trabalhos acadêmicos) desenvolvida por seus alunos e professores. O sistema deve permitir o cadastramento

Curso : *Ciência da Computação*  
Disciplina: *Engenharia de Software I*  
Professor : *Humberto Torres Marques Neto*

Março/2023

de todas as áreas de conhecimento definidas pelo MEC, que serão utilizadas na classificação de cada trabalho acadêmico. O autor principal submeterá o trabalho para cadastro. Antes da divulgação na Internet, o trabalho será analisado pela Biblioteca da instituição, que aprovará a sua divulgação, bem como classificará o trabalho na(s) devida(s) área(s) de conhecimento. A vinculação de cada trabalho com o(s) seu(s) respectivo(s) autor(es) será realizada no momento da sua submissão. Os dados dos autores (alunos e professores) não serão cadastrados diretamente no sistema, já que o Sistema Acadêmico irá disponibilizar tais informações. As informações dos respectivos cursos em que os alunos e professores estão vinculados, também serão disponibilizadas pelo Sistema Acadêmico. Qualquer pessoa poderá consultar o acervo de produção científica da instituição através da Internet. Em um primeiro momento o sistema deve permitir consultas por palavras-chave, título e autor. Além disso, deve criar condições para a pessoa que está fazendo a consulta envie um e-mail para o(s) autor(es) e se cadastre em uma lista de distribuição de uma determinada área do conhecimento. A Biblioteca precisa obter periodicamente estatísticas de acesso a esse sistema. De acordo com a descrição acima você deverá listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.

9. Uma concessionária do setor elétrico, considerando as medidas emergenciais adotadas pelo governo federal, precisa desenvolver um sistema para facilitar e otimizar a gerência das solicitações dos consumidores. O consumidor, através da Internet, poderá fazer dois tipos de solicitação: uma para fazer reclamações e outra para pedir revisão de metas. As reclamações devem ser analisadas pela área que mais conhecimento tem sobre o assunto. Estas reclamações podem ter diversas análises de pessoas diferentes. No final do processo de análise deve ser gerado um único texto que será a resposta ao consumidor. Quando for para revisão de metas, a solicitação deve ser analisada por um funcionário do depto de relação com clientes que, após consultar o cadastro de metas, emitirá um parecer. Este parecer deverá ser aprovado pelo gerente do depto. Neste caso

Curso : *Ciência da Computação*  
Disciplina: *Engenharia de Software I*  
Professor : *Humberto Torres Marques Neto*

Março/2023

o gerente irá responder ao consumidor e o funcionário deverá atualizar o cadastro de metas com os novos valores. O sistema deverá manter informações sobre as solicitações dos consumidores que deverão ser desmembradas em dois subgrupos: uma com as solicitações de reclamações com suas diversas análises e outra com as solicitações de revisão de metas. Os dois subgrupos de informações devem ter informações do funcionário que fez as análises. O cadastro de metas por consumidor é disponibilizado pelo sistema de gestão de consumidores. O responsável pela solicitação dos sistema descreveu o processo para atender o consumidor da seguinte forma:

- O consumidor faz a solicitação via Internet
- Um atendente avalia o tipo de solicitação e a direciona para a área responsável.
- Se for uma reclamação, as pessoas da área que tem maior conhecimento sobre o assunto devem emitir seus pareceres e no final o gerente da área responde ao consumidor.
- Se for uma reavaliação de metas o avaliador, que é um funcionário do depto de relação com clientes, deverá consultar cadastro de metas, dar um parecer e encaminhar o parecer para o gerente.
- O Gerente deverá estudar o parecer e aprová-lo ou não. Deve também responder ao consumidor.
- Se o gerente aprovar, o avaliador deverá atualizar o cadastro de metas.
- A diretoria de distribuição, durante o dia, pede informações de quantas solicitações foram recebidas e quantas já foram analisadas.

De acordo com a descrição acima você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.

10. Uma organização deseja implementar o procedimento de concurso público para tornar transparente o seu processo de seleção de pessoal. Você foi designado para desenvolver um sistema de informação automatizado que auxilie tal implementação. Essa organização possui vários departamentos e vários cargos, que serão devidamente

Curso : *Ciência da Computação*  
Disciplina: *Engenharia de Software I*  
Professor : *Humberto Torres Marques Neto*

Março/2023

cadastrados pela Gerência Administrativa no novo sistema. O cadastramento de um concurso público é realizado pela Gerência de Recursos Humanos. Um concurso público pode ser realizado para vários cargos e vários departamentos. Os candidatos poderão fazer as inscrições nos postos credenciados ou através da Internet, e poderão concorrer a apenas um cargo oferecido em um concurso público. Cada concurso poderá ter várias etapas dos tipos: classificatória ou eliminatória. Os dados das etapas, bem como suas respectivas provas, serão informados também pela Gerência de Recursos Humanos. O resultado das provas é apurado em outro sistema (Sistema de Apuração de Resultados - SAR), que, para isso, recupera os dados dos concursos no sistema em questão. Após a apuração, o SAR disponibilizará as notas dos candidatos para serem consolidadas pelo sistema que será desenvolvido por você. Os candidatos que fizerem a inscrição via Internet receberão um e-mail com a sua colocação, enquanto os demais terão acesso a essa informação via telegrama. No final do concurso, a Gerência de Recursos Humanos receberá uma relação com dados do resultado geral do concurso. De acordo com a descrição acima você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.

11. Uma empresa que presta serviços de transporte escolar deseja desenvolver um sistema de informação para atender melhor os seus clientes e otimizar as suas rotas. Na efetivação de um contrato de prestação de serviços, o sistema deverá emitir uma via para o cliente e outra para a gerência de contratos. Os contratos e as escolas estão vinculados a uma região. Os dados dos motoristas são disponibilizados pelo Sistema de Recursos Humanos. O contrato de prestação de serviços firmado com o cliente contém os dados do aluno, do responsável financeiro e da escola. A definição das rotas é feita pela gerência de transporte com base nos contratos e nas regiões, também definidas e cadastradas por essa mesma gerência. O cadastro dos veículos é responsabilidade da gerência de transporte. Cada motorista recebe semanalmente a sua rota que, ao retornar para a empresa, informa o tempo gasto na rota realizada, bem como as ocorrências do

Curso : *Ciência da Computação*  
Disciplina: *Engenharia de Software I*  
Professor : *Humberto Torres Marques Neto*

Março/2023

percurso. O cadastro das escolas atendidas é responsabilidade da gerência administrativa. De acordo com a descrição acima você deverá listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.

12. Uma organização que atua na área de venda e manutenção de veículos deseja abrir uma administradora de consórcios. Para isto, essa organização precisa construir um sistema de informação para administração dessa nova empresa. O setor de vendas da administradora de consórcios será responsável pela criação e manutenção do cadastro de clientes e pela vinculação desses clientes com os veículos que estão adquirindo através do consórcio. Essa vinculação se dá no ato da venda de uma cota de um grupo de consórcio. A criação dos grupos e de suas respectivas cotas, bem como o cadastro de veículos e suas respectivas marcas e modelos, será realizado pela gerência administrativa da empresa. As boletas de pagamento serão geradas diariamente em função da data de encerramento do grupo e encaminhadas para o banco conveniado. Após o recebimento das boletas de pagamento, o banco conveniado enviará a relação da arrecadação para a administradora de consórcios processar as respectivas baixas. As assembleias de cada grupo ocorrerão mensalmente, e o coordenador desta informará o número da cota do grupo que foi sorteado. Com isso o sistema emitirá para o cliente (consorciado) a carta de crédito correspondente ao veículo que este está adquirindo pelo consórcio. De acordo com a descrição acima você deverá apresentar as principais histórias de usuários, listar os requisitos funcionais e requisitos não-funcionais, elaborar a matriz de rastreabilidade e construir o modelo e casos de uso do sistema.