**Trabalho 1 – Laboratório de Engenharia de Software I**

**Prof. Eduardo Cunha Campos**

**Valor:** 20 pontos

**Data de entrega:** 08/04

Neste trabalho prático, a turma deverá criar uma aplicação Web para uma academia. O trabalho deverá ser feito em **grupos de 3 pessoas ou em duplas**. Esta aplicação atenderá aos seguintes usuários:

* Secretária / Professores da Academia / Médico
  + São todos funcionários da academia.
* Cidadão
  + Toda e qualquer pessoa que deseja fazer academia.

A aplicação Web deverá possuir uma tela de login, contendo os campos de usuário e senha. Além disso, o usuário da aplicação deverá selecionar o seu perfil (ou seja, funcionário ou cidadão). Algumas funcionalidades da aplicação só serão visíveis para os funcionários da academia. Por exemplo, “realização de matrícula” e “cadastro de um cidadão” são funcionalidades que não estarão disponíveis para um cliente da academia. As modalidades disponíveis na academia são: musculação, natação, *crossfit*, ritmos e *spinning*. Já os tipos de planos oferecidos são: mensal, semestral ou anual. O horário de funcionamento da academia será de Segunda a Sexta das 06:30 às 20:00. Abaixo, são destacados os requisitos que a aplicação deverá satisfazer de acordo com o tipo de usuário:

1. Secretária: ela é responsável por atender o cidadão e mostrar as modalidades da academia, planos, etc. Caso o cidadão opte por se matricular na academia, a secretária deverá cadastrar os dados pessoais do cliente. São eles: nome completo, CPF, identidade e data de nascimento. Além disso, ela deverá cadastrar as informações do cartão de crédito do cidadão: número do cartão (16 dígitos), bandeira (Visa, Elo, etc.) e nome do dono do cartão (ou seja, o nome que está escrito no cartão de crédito). Após isso, a secretária selecionará a(s) modalidade(s) que o usuário irá fazer na academia, bem como o tipo de plano escolhido pelo cliente (mensal, semestral ou anual). Sendo assim, a aplicação deverá verificar a disponibilidade do dia e horário, de acordo com a modalidade pretendida do cliente. O quadro de horários é mostrado na Tabela 1. A modalidade de musculação é a única que pode ser feita em qualquer horário e dia, nos turnos de manhã, tarde ou noite.

**Tabela 1. Quadro de Horários**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta |
| 06:30 | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit |
| 07:00 | Spinning | Spinning | Spinning | Spinning | Spinning |
| 07:00 |  |  |  |  |  |
| 07:30 |  |  |  |  |  |
| 08:00 | Natação | Natação | Natação | Natação | Natação |
| 08:30 | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit |
| 08:30 |  |  |  |  |  |
| 09:00 | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos |
| 09:30 |  |  |  |  |  |
| 10:00 | Natação | Natação | Natação | Natação | Natação |
| 10:15 | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit |
| 11:00 |  |  |  |  |  |
| 12:00 | Spinning | Spinning | Spinning | Spinning | Spinning |
| 12:00 | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit |
| 16:00 | Spinning | Spinning | Spinning | Spinning | Spinning |
| 16:50 |  |  |  |  |  |
| 17:00 | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos |
| 17:00 | Natação | Natação | Natação | Natação | Natação |
| 18:00 | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos |
| 18:00 | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit |
| 18:30 |  |  |  |  |  |
| 19:00 | Natação | Natação | Natação | Natação | Natação |
| 19:00 | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos | Ritmos |
| 19:30 |  |  |  |  |  |
| 20:00 | Natação | Natação | Natação | Natação | Natação |
| 20:00 | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit | Crossfit |

Em relação aos tipos de planos oferecidos pela academia, as Tabela 2, 3 e 4 mostram o valor de cada um deles:

**Tabela 2. Planos de Natação**

|  |  |
| --- | --- |
|  | PLANOS NATAÇÃO |
| MENSAL |  |
| 2X SEMANA | R$215,00 |
| 3X SEMANA | R$229,00 |
|  |  |
| SEMESTRAL |  |
| 2X SEMANA | 6X R$193,50 |
| 3X SEMANA | 6X R$206,10 |
|  |  |
| ANUAL |  |
| 2X SEMANA | 12X R$182,75 |
| 3X SEMANA | 12X R$189,00 |

**Tabela 3. Planos de Musculação**

|  |  |
| --- | --- |
|  | PLANOS MUSCULAÇÃO |
| MENSAL |  |
| 7X SEMANA | R$125,00 |
|  |  |
| SEMESTRAL |  |
| 7X SEMANA | 6X R$112,50 |
|  |  |
| ANUAL |  |
| 7X SEMANA | 12X R$106,25 |

**Tabela 4. Planos Spinning, Crossfit e Ritmos**

|  |  |
| --- | --- |
|  | PLANOS SPINNING, CROSSFIT, RITMOS |
| MENSAL |  |
| 3X SEMANA | R$155,00 |
|  |  |
| SEMESTRAL |  |
| 3X SEMANA | 6X R$139,00 |
|  |  |
| ANUAL |  |
| 3X SEMANA | 12X R$130,00 |

Como dito anteriormente, para matricular um determinado aluno em uma modalidade, a aplicação Web deverá verificar a disponibilidade daquele dia e horário. Assim, seguem abaixo algumas informações adicionais que deverão ser consideradas:

* As turmas de natação devem ser de no máximo 6 alunos. Isso é importante pois a piscina contém 3 raias, sendo que uma raia pode ser divida entre 2 pessoas.
* As turmas de crossfit e ritmos devem ser de no máximo 30 alunos, devido ao espaço físico da academia.
* As turmas de spinning devem ser de no máximo 20 alunos, pois a academia possui somente 20 bicicletas.
* Em relação à modalidade musculação, a quantidade de alunos é livre. Porém, pode ser necessário revezar os aparelhos dependendo da lotação da academia.

***OBS.:*** *É importante salientar que a secretária só irá efetuar a matrícula do cliente na academia, após visualizar as informações do “exame de aptidão física” fornecida pelo médico.*

1. Professor: este profissional é responsável por dar aulas e elaborar treinos individualizados para a **musculação**, obedecendo a capacidade física de cada pessoa. Por exemplo, o treino deverá conter quais exercícios deverão ser feitos para cada músculo ou grupo de músculos, bem como as repetições. Após isso, o professor deverá cadastrar o treino de cada aluno na aplicação, de forma que esses treinos poderão ser vistos pelos alunos quando acessarem o aplicativo. Para as outras modalidades da academia como natação ou *spinning*, o professor não terá que cadastrar como serão as aulas durante a semana.
2. Médico: este profissional é responsável por realizar o “exame de aptidão física” nos candidatos a futuros clientes da academia. Este exame pretende avaliar a aptidão para a atividade física pretendida, como academia, lutas, etc. O exame consiste em ausculta cardiorrespiratória, aferição da pressão arterial e anamnese (questionário e entrevista) dirigida para a atividade física que pretende praticar. Após a realização do exame, o médico do trabalho deverá cadastrar na aplicação as seguintes informações: peso (em Kg), altura (em metros), pressão arterial, percentual de gordura no corpo, percentual de massa magra, IMC (Índice de Massa Corporal) e situação do paciente (habilitado ou não para a atividade física).
3. Aluno: também conhecido como cliente da academia. Ao acessar o aplicativo, ele terá acesso ao treino cadastrado pelo professor. O aluno também poderá ver suas informações do “exame de aptidão física” através do aplicativo. Isso é importante para o mesmo saber se houve uma melhora nos seus índices ao longo dos meses, como o IMC. A Tabela 5 mostra a faixa de IMC e a situação da pessoa. Esta tabela informativa deverá constar no aplicativo. O cálculo do IMC é dado pela seguinte fórmula matemática: IMC = peso (em Kg) / (altura em metros)²

**Tabela 5. Resultados do IMC por Faixa**

|  |  |
| --- | --- |
| FAIXA DE IMC | SITUAÇÃO DO CIDADÃO |
| Abaixo de 14,9 | Extremamente abaixo do peso |
| Entre 15 e 15,9 | Gravemente abaixo do peso |
| Entre 16 e 18,5 | Abaixo do peso ideal |
| Entre 18,6 e 24,9 | Faixa de peso ideal |
| Entre 25 e 29,9 | Sobrepeso |
| Entre 30 e 34,9 | Obesidade grau I |
| Entre 35 e 39,9 | Obesidade grau II (grave) |
| Acima ou igual a 40 | Obesidade grau III (mórbida) |

**Entrega dos trabalhos: Todos os trabalhos deverão ser entregues através do sistema SIGAA. O grupo deverá colocar todo o código-fonte do trabalho em um arquivo “.zip”. O arquivo zipado deverá conter o nome de todos os integrantes do grupo. O grupo fará a apresentação da aplicação para o professor na data de entrega. Qualquer dúvida sobre o trabalho, pode ser enviada para o e-mail do professor:** [**edu@cefetmg.br**](mailto:edu@cefetmg.br)