

# Laboratório 2 - EP

Marcos Tidball - 00302962

February 16, 2021

## 1 Questão 1

Fila de banco:

```
// ESPECIFICAÇÃO DE DADOS
struct lugar_fila {
    char nome[81];
    int conta;
    int posicao;
}; typedef struct lugar_fila LugarFila;

// ESPECIFICAÇÃO DE OPERAÇÕES
void cadastra_pessoa (LugarFila *p, int posicao);
```

Times de futebol:

```
// ESPECIFICAÇÃO DE DADOS
struct cadastro_integrante {
    char nome[81];
    int salario;
    char posicao[20]; // em qual parte do campo a pessoa joga ou se eh comissao tecnica
    char time[50];
    int id; // algo como um id especifico
}; typedef struct cadastro_integrante CadastroIntegrante;

// ESPECIFICAÇÃO DE OPERAÇÕES
void cadastra_pessoa (CadastroIntegrante *p, char time[]);
```

Campanha de vacinação:

```
// ESPECIFICAÇÃO DE DADOS
struct cadastro_cidadoao {
    char nome[81];
    int cpf;
    char vacinas[500]; // todas as vacinas que a pessoa fez, separadas em virgula ou outro
    int idade;
    char endereco[200]; // o ideal seria separar entre varias subsecoes: cidade, estado, m
}; typedef struct cadastro_cidadoao CadastroCidadoao;

// ESPECIFICAÇÃO DE OPERAÇÕES
void cadastra_pessoa (CadastroCidadoao *p, char vacinas[], char endereco[]);

void nova_vacina (CadastroCidadoao *p, char nova_vacina[]);
```

## 2 Questão 2

Reescrevi o TAD Data, fazendo algumas funções bem parecidas mas que pareciam fazer um pouco mais de sentido com o modo como defini a nova função. O resultado é o seguinte arquivo `data.h`:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

struct Data {
    int dia;
    int mes;
    int ano;
}; typedef struct Data Data;

void ler_data(Data *d) {
    printf("\ninsira data (dd/mm/aaaa): ");
    scanf("%d/%d/%d", &d->dia, &d->mes, &d->ano);
    //scanf("%d/%d/%d", &d.dia, &d.mes, &d.ano);
}

void imprime_data(Data d) {
    printf("\n%d/%d/%d", d.dia, d.mes, d.ano);
}

int diferenca_data(Data d1, Data d2) {
    float um_ano = 12; // numero de meses em um ano
    float um_mes = 30; // numero de dias em um mes

    int dif_ano, dif_mes, dif_dia;
    int num_dias_ano, num_dias_mes, num_dias_faltantes_mes;
    int qte_dias;

    // diferencas
    dif_ano = abs(d1.ano - d2.ano);
    dif_mes = abs(d1.mes - d2.mes);
    dif_dia = abs(d1.dia - d2.dia);

    // calculo
    num_dias_ano = dif_ano * um_ano * um_mes;
    num_dias_mes = (dif_mes-1) * um_mes;
    num_dias_faltantes_mes = um_mes - dif_dia;

    qte_dias = num_dias_mes + num_dias_faltantes_mes + num_dias_ano;

    return abs(qte_dias);
}
```

Para adequar esta nova função `diferenca_data` no código das colunas podemos adicionar ao código da coluna 1:

```
int diferenca_data(Data d1, Data d2);
```

Então adicionar ao código da coluna 2 a definição da função:

```
int diferenca_data(Data d1, Data d2) {
    float um_ano = 12; // numero de meses em um ano
```

```

float um_mes = 30; // numero de dias em um mes

int dif_ano, dif_mes, dif_dia;
int num_dias_ano, num_dias_mes, num_dias_faltantes_mes;
int qte_dias;

// diferencas
dif_ano = abs(d1.ano - d2.ano);
dif_mes = abs(d1.mes - d2.mes);
dif_dia = abs(d1.dia - d2.dia);

// calculo
num_dias_ano = dif_ano * um_ano * um_mes;
num_dias_mes = (dif_mes-1) * um_mes;
num_dias_faltantes_mes = um_mes - dif_dia;

qte_dias = num_dias_mes + num_dias_faltantes_mes + num_dias_ano;

return abs(qte_dias);

```

E por fim utilizar ela na coluna 3 usando algo como:

```

int main()
{
    Data d1, d2;
    int dif;

    ler_data(&d1);
    ler_data(&d2);

    imprime_data(d1);
    imprime_data(d2);

    dif = diferenca_data(d1, d2);
    printf("\n%d dias\n", dif);
}

```