

**TRABALHOS PRÁTICOS 2 E 3****Observações:**

1. Comece a fazer este trabalho imediatamente. Você nunca terá tanto tempo para resolvê-lo quanto agora!
2. **Data de entrega:** 30 de junho de 2019), até às **23:59 horas**, ou antes desse dia.
3. **Submissão:** Submeta este trabalho no Moodle na forma de único arquivo zip, descrito abaixo, com o nome `AEDS2_"SeuNomeCompleto".zip` onde o string "SeuNomeCompleto" é o seu nome completo sem espaços em branco.

Exemplo para o aluno Zoroastro Felizardo e Sortudo:

- Arquivo zip: `AEDS2_ZoroastroFelizardoESortudo.zip` contendo apenas os seguintes três arquivos:
    - (a) O arquivos fontes na linguagem C
    - (b) O arquivo `espiral.pdf`: documentação
    - (c) O arquivo `leiametext`: instruções de execução
4. **Plataforma computacional:** O seu trabalho deve ser executado em alguma máquina do ambiente computacional do Departamento de Ciência da Computação da UFMG, onde o monitor irá avaliá-lo.
  5. **Linguagem:** Você deve escrever o seu programa obrigatoriamente na linguagem de programação C. No entanto, para a parte da geração do arquivo pdf, você pode fazer chamadas a funções de outras linguagens como, por exemplo, html. Isso é válido apenas para essa função.
  6. **Documentação:**
    - Uma documentação que explique as fases de especificação, projeto e implementação, incluindo uma descrição dos TADs utilizados e de como você resolveu cada parte deste trabalho incluindo uma discussão sobre o projeto das estruturas de dados. Observe que é obrigatório o uso de TADs.
    - Um arquivo `leiametext`, a ser incluído no arquivo zip, como informações sobre o ambiente computacional para executar o seu TP bem como todas as instruções necessárias.
  7. **Testes:** O seu programa será avaliado para diferentes combinações de opções de entrada, conforme definido abaixo.
  8. **Grupo:** Estes TPs podem ser feitos por um grupo de duas pessoas, ou individualmente.
  9. **Observações importantes:**
    - A especificação do TP3 inclui a do TP2. Assim, na sua documentação você deve deixar claro o que você fez em relação ao solicitado do TP2 e do TP3.
    - Esta especificação tem pontos que não foram tratados (propositadamente). Você deve identificar esses pontos e discutir a sua solução. O objetivo é exercitar a sua capacidade de avaliação crítica da especificação de um sistema de complexidade relativamente baixa.

# Calendário

O objetivo deste TP, que está dividido em duas partes (TP2 e TP3), é projetar e implementar uma aplicação de calendário. Existe um conjunto de funcionalidades que devem ser tratadas como descrito a seguir.

Funcionalidade	TP2	TP3
Interface com o usuário		
Mês e Ano	•	•
Idioma	•	•
Eventos a serem impressos no calendário	•	•
Detalhes de impressão do calendário	•	•
Impressão do calendário como uma lista	•	•
Impressão do calendário como um arquivo pdf		•
Arquivo de eventos	•	•
Consulta eventos		•

## Interface com o usuário

Deve tratar os seguintes aspectos a serem fornecidos pelo usuário pela entrada padrão:

- Mês e Ano: Mês deve ser um número inteiro entre 1 e 12, sendo 1 o mês de Janeiro e 12 o de Dezembro. O ano pode ser qualquer valor entre 1900 e 2999.
- Idioma: Pode ser Português (0) ou Inglês (1). Isso significa que os dias da semana e o mês devem ser impressos no idioma escolhido.
- Eventos a serem impressos no calendário: deve-se definir entre os eventos existentes em um arquivo, cujo nome deverá ser fornecido pelo usuário, o(s) tipo(s) daqueles que serão impressos.
- Detalhes de impressão do calendário: No caso de uma lista, deve-se imprimir na forma de uma lista ou um arquivo pdf, como detalhado abaixo.

## Arquivo de eventos

O arquivo de eventos deve ser criado antes de imprimir o calendário. Ou seja, esse arquivo deve estar disponível antes de gerar o calendário. O formato do registro desse arquivo é o seguinte:

<Evento> <Dia> <Mês> <Ano> <Descrição do evento>
--

onde:

- <Evento> pode ser:
  - A: aniversário
  - F: feriado
  - V: viagem
  - O: outros
- <Dia> <Mês> <Ano> deve ser uma data válida. No entanto, se algum desses três campos for 0, isso significa que aquele evento é repetido todo o dia, mês, ano dependendo de onde se encontra o valor zero.
- <Evento> deve ser uma descrição de até 25 caracteres

Observações importantes:

- Este programa não fará a consistência de cada um desses valores e, assim, será assumindo que não há erro. Cada um dos campos do registro é separado por pelo menos um espaço em branco.
- O arquivo de eventos não está ordenado por data.

## Impressão do calendário

Suponha que se deseja imprimir o calendário de Fevereiro de 2019. O arquivo de eventos associado possui os seguintes eventos:

```
O 22 2 2019 Reunião de câmara
V 4 2 2019 São Paulo, SP
A 4 2 0     Zeca Pagodinho
```

O primeiro registo indica um “outro” tipo de evento no dia 22/2/2019. O segundo é uma viagem no dia 4/2/2019. O terceiro é um aniversário no dia 4/2/2019 que acontece todo o ano (zero no campo ano). No caso de um evento do tipo “outro”, a sugestão é não imprimir a letra O. Apenas no caso de A, F e V.

Como resultado, deveria ser impresso (supondo o idioma Português):

```
Fevereiro 2019
1 Sexta-feira
2 Sábado
3 Domingo
4 Segunda
  A Zeca Pagodinho
  V São Paulo, SP
5 Terça-feira
6 Quarta-feira
7 Quinta-feira
8 Sexta-feira
9 Sábado
10 Domingo
11 Segunda
12 Terça-feira
13 Quarta-feira
14 Quinta-feira
15 Sexta-feira
16 Sábado
17 Domingo
18 Segunda
19 Terça-feira
20 Quarta-feira
21 Quinta-feira
22 Sexta-feira
   Reunião de câmara
23 Sábado
24 Domingo
25 Segunda
26 Terça-feira
27 Quarta-feira
28 Quinta-feira
```

No caso da impressão do calendário no formato pdf, deve-se definir uma interface para as opções do cabeçalho:

- Mês e Ano centrado na folha, ajustado à esquerda ou à direita;
- Mês anterior/posterior presente ou não e local no cabeçalho;
- Algum tipo de fundo para sábados e domingos;
- Ícones associados a aniversários, feriados e viagens.

Por exemplo, para a impressão do calendário de Fevereiro de 2019, no idioma em Inglês, para os eventos descritos acima, duas possíveis formas seriam:

1. Mês/Ano ajustado à esquerda e o mês posterior à direita (calendário da esquerda)

2. Mês/Ano centrado e o mês anterior ajustado à esquerda e o mês posterior ajustado à direita (calendário da direita)

Nos dois casos, os sábados e domingos estão com uma cor de fundo.

February 2019						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
27	28	29	30	31	1	2
3	4 Zeca Pagodinho São Paulo, SP	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22 Reunião de câmara	23
24	25	26	27	28	1	2

## Consulta eventos

Considerando um determinado arquivo de eventos, deseja-se fazer dois tipos de operações:

1. Ordenar e imprimir o arquivo por:
  - evento usando a seguinte ordem: **A** (aniversário), **F** (feriado), **V** (viagem) e **O** (outros) considerando a ordem cronológica (da data mais antiga para a mais recente);
  - ordem cronológica (da data mais antiga para a mais recente) e, em cada dia, por evento usando a seguinte ordem: **A** (aniversário), **F** (feriado), **V** (viagem) e **O** (outros) .
2. Pesquisar o arquivo por:
  - tipo de evento: **A** (aniversário), **F** (feriado), **V** (viagem) e **O** (outros);
  - uma data específica.