

I. Docente Responsável

José Augusto Baranauskas (augusto@usp.br)
Bloco Alan Turing, Superior, Sala 634, fone 3315-4439
<http://dcm.ffclrp.usp.br/~augusto/>

II. Plataforma Institucional da Disciplina

O material didático, listas de exercícios, trabalhos bem como outras informações ou atividades importantes são disponibilizados no sistema de aprendizado eletrônico TIDIA-AE 4.0. É responsabilidade do aluno visitá-lo periodicamente. O Sistema TIDIA-AE 4.0 utiliza o *email* institucional do aluno (cadastrado junto ao Sistema Júpiter) para notificar eventos importantes; assim, tenha certeza de ler periodicamente sua caixa postal institucional¹.

<http://ae4.tidia-ae.usp.br/portal> (Após *login*, selecione aba **IBM1014_1Sem_2016_CP**)

III. Conteúdo Programático

Estruturas de dados lineares (pilhas, filas, listas), sequenciais e encadeadas, estáticas e dinâmicas, algoritmos e aplicações. Estruturas de dados não lineares (árvores, árvores binárias, árvores binárias de busca), propriedades, algoritmos e aplicações.

III. Bibliografia

1. CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.E.; RIVEST, R. L. CLIFORD, S., **Algoritmos: Teoria e Prática**, Campus, 3ª edição, 2012.
2. WIRTH, N. **Algoritmos e Estruturas de Dados**, Prentice-Hall, 1989.
3. ZIVIANI, N., **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++, 1ª edição**, Thomson Pioneira, 2006.
4. ZIVIANI, N., **Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C, 3ª edição**, Thomson Pioneira, 2010.
5. SZWARCFITER, J. L., **Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3ª edição**, LTC, 2010.
6. GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R., **Estruturas de Dados e Algoritmos**, Wiley, 2004.
7. DROZDEK, A., **Data Structures and Algorithms in C++, Delmar Learning, 3 edition**, 2013.
8. DROZDEK, A., **Data Structures and Algorithms in Java, Delmar Learning, 2 edition**, 2013.
9. MAIN, M., **Data Structures and Other Objects Using Java, Prentice Hall, 4 edition**, 2011.
10. DALE, N., **C++ Plus Data Structures, Jones & Bartlett Learning, 5 edition**, 2011.
11. McALLISTER, W., **Data Structures and Algorithms Using Java, Jones & Bartlett Publishers, 1 edition**, 2008.

IV. Avaliação

- **Frequência:** Por determinação da Diretoria, em todas as aulas será passada a lista de presença dos alunos matriculados junto ao Sistema Júpiter, que circulará entre os alunos. Ainda por determinação da Diretoria, alunos que não se encontrem matriculados não poderão participar das aulas. É de responsabilidade do aluno assinar sua presença, na data da respectiva aula. O cálculo de frequência às aulas será efetuado **exclusivamente** pela lista de presença. São considerados letivos todos os dias nos quais as aulas são ministradas, constantes no respectivo calendário escolar da USP, exceto quando determinado em contrário pela Pró-Reitoria de Graduação da USP ou pela Comissão de Graduação da FFCLRP-USP. É importante ressaltar que quanto à frequência, o princípio fundamental adotado pela USP é que o aluno esteja presente em todas as aulas e atividades. Porém, devido a diversos fatores, incluindo aqueles de saúde, a USP faculta ao aluno 30% de faltas, sem dispensar o aluno de qualquer atividade (RG², Artigos 82 e 84). Caso o aluno possua frequência inferior a 70% ele estará automaticamente **reprovado** na disciplina (RG, Artigo 84). Em casos excepcionais, o aluno deverá requerer regime especial de estudos no início do impedimento junto ao Serviço de Graduação.

¹ Em caso de problemas de acesso, entre em contato com o suporte do TIDIA-AE 4.0 (*link* disponível no menu à esquerda de <http://ae4.tidia-ae.usp.br/portal>) ou por meio do e-mail admin_tidia_ae@larc.usp.br.

² Regimento Geral da USP: <http://www.leginf.usp.br/?resolucao=consolidada-resolucao-no-3745-de-19-de-outubro-de-1990>.

- **Trabalhos:** Há duas modalidades de trabalhos práticos: (i) desenvolvidos pelo aluno durante a aula e (ii) desenvolvidos pelo aluno fora do período de aula. Os trabalhos práticos possuem notas de 0 a 10.
 - Trabalhos desenvolvidos durante a aula poderão ser entregues somente até o final da aula, não sendo aceitos após o término da mesma;
 - Trabalhos desenvolvidos fora do período de aula terão data de entrega agendada com antecedência e serão aceitos até a data estipulada.

Sempre que aplicável, os trabalhos dos alunos serão submetidos à plataforma MOSS (*Measure Of Software Similarity*). MOSS foi desenvolvida na *Stanford University* e vem sendo aprimorada desde 1994, utilizando diversas métricas descritas no artigo <http://theory.stanford.edu/~aiken/publications/papers/sigmod03.pdf>. MOSS é utilizada mundialmente em várias universidades para detecção de plágio em trabalhos, incluindo aqueles envolvendo programação de computadores. Ao final de cada trabalho desenvolvido, os arquivos correspondentes à submissão do aluno serão enviados à plataforma MOSS. Os resultados da análise serão disponibilizados aos alunos no ambiente TIDIA-AE por meio do *link* que é fornecido pelo MOSS. A análise MOSS fica disponível por 14 dias no servidor para consulta, sendo removida após este período. Em caso de necessidade da análise MOSS após esse período, o professor poderá submeter novamente os mesmos arquivos para a plataforma MOSS, gerando um novo *link* com os mesmos resultados. A plataforma MOSS fornece uma medida de similaridade entre cada par de trabalhos, expressa em termos porcentuais. Em geral, trabalhos com similaridade MOSS igual ou acima a 10% apresentam indícios de plágio; similaridade igual ou superior a 25% implica que a correspondência entre os trabalhos não ocorreu devido ao acaso. Todos os resultados da plataforma MOSS passam por análise complementar pelo professor. Após essas duas análises, todos os trabalhos com evidências de plágio terão suas notas zeradas (vide seção *Código de Ética* ao final deste texto). Em casos de dúvida dos alunos envolvidos em indícios de plágio, os mesmos devem fazer a gentileza de procurar o professor o mais breve possível para esclarecimentos. A seguir é mostrado um exemplo contendo a página inicial de resultados MOSS:



File 1	File 2	Lines Matched
/IBM10142015112/Laboratorio04/... (69%)	/IBM10142015112/Laboratorio04/... (69%)	155
/IBM10142015112/Laboratorio04/... (44%)	/IBM10142015112/Laboratorio04/... (44%)	129
/IBM10142015111/Laboratorio04/... (40%)	/IBM10142015111/Laboratorio04/... (40%)	89

- **Listas de Exercícios:** Serão indicadas listas de exercícios para serem resolvidas pelos alunos. Não há obrigatoriedade de entregar as listas resolvidas ao professor, mas recomenda-se que o aluno resolva todos os exercícios indicados. Deve ser ressaltado que é de fundamental importância resolver as listas de exercícios para obter um bom aproveitamento na disciplina.
- **Provas:** Haverá 2 provas, denominadas *P1* e *P2*, com notas entre 0 e 10. As provas terão parte de seu conteúdo (igual ou superior a 50%) retirado das listas de exercícios e trabalhos. Todas as provas são individuais e sem consulta, devendo cada aluno possuir seu próprio material (lápiz, borracha, caneta, calculadora, etc). Não será permitido o empréstimo de material entre alunos durante as provas.
Observação: Será solicitada a manifestação explícita do aluno que desejar realizar a prova *P2* por meio do sistema TIDIA-AE. O aluno que não manifestar interesse na *P2* por meio do sistema TIDIA-AE não terá uma cópia impressa da *P2* reservada a ele e, portanto, não a poderá realizar.

Prova	Data	Observação
1ª Prova (<i>P1</i>)	06 de junho	Uma cópia impressa será reservada a todos os alunos matriculados na disciplina. Nenhuma manifestação por parte do aluno é necessária.
2ª Prova (<i>P2</i>)	13 de junho	Uma cópia impressa será reservada somente aos alunos que manifestarem interesse junto ao TIDIA-AE. Manifestação explícita por parte do aluno é necessária junto ao TIDIA-AE.
Prova de Recuperação (Rec)	11 de julho	Uma cópia impressa será reservada a todos os alunos em recuperação na disciplina. Nenhuma manifestação por parte do aluno em recuperação é necessária.

- **Critério de Avaliação:** O aluno será avaliado por meio de (i) provas escritas, (ii) trabalhos práticos envolvendo programação de computadores e (iii) frequência às aulas. A Média Final *MF* do aluno (nota final na Primeira Avaliação, ou seja, sem que o aluno necessite realizar a Prova de Recuperação) será calculada utilizando o seguinte critério (zero será assumido como nota para o aluno que não realizar a respectiva prova ou trabalho):
 - *NP* = Nota das Provas, dada pelo máximo valor entre *P1* e *P2*;
 - *NT* = Nota dos Trabalhos, dada pelo máximo valor entre as notas de todos os trabalhos do aluno;
 - *MF* = Média Final, onde $MF = 0.55 * NP + 0.45 * NT$;
 - *F* = Frequência às aulas.
 O aluno com $F \geq 70\%$ e $MF \geq 5.0$ estará **aprovado** de forma direta (sem recuperação). O aluno com $F < 70\%$ ou $MF < 3.0$ estará **reprovado** de forma direta (sem recuperação), conforme RG, Artigo 84.
- **Critério de Recuperação:** Somente estão habilitados a fazer a Prova de Recuperação *Rec* os alunos com $F \geq 70\%$ e $3.0 \leq MF < 5.0$. A nota final do aluno em recuperação na Segunda Avaliação, *MR*, é calculada como a média aritmética entre *MF* e *Rec*, ou seja, $MR = (MF + Rec)/2$. Se $MR \geq 5.0$ então o aluno estará **aprovado**; caso contrário, **reprovado**, conforme RG, Artigo 84.
- **Divulgação e Vista de Notas:** As notas de provas, trabalhos e frequência serão divulgadas no Sistema TIDIA-AE. A partir da divulgação das notas, o aluno pode procurar o professor, caso tenha interesse em realizar a vista de suas notas nas atividades da disciplina. Para alunos aprovados de forma direta (sem recuperação) a data limite para vista de notas é **17 de junho**. Para os alunos em recuperação, a data limite para vista da nota da Prova de Recuperação *Rec* é **12 de julho**.
- **Código de Ética**³: Exceto quando mencionadas explicitamente pelo professor, as atividades são **individuais**. O aluno pode discutir as atividades com outros, mas o produto final (trabalho, prova, etc) é individual. No caso em que a formação de grupos seja explicitamente permitida pelo professor, os alunos de um mesmo grupo podem discutir as atividades somente com alunos do mesmo grupo e nunca com os demais grupos.

Em atividades envolvendo programação, os alunos têm permissão de trabalhar juntos no projeto em alto nível de algoritmos (*i.e.* pseudo-código), na interpretação de mensagens de erro, para encontrar *bugs* mas **não** ao escrever código. Alunos não devem compartilhar código, copiar código ou discutir código em detalhes (linha-por-linha) à medida que escrevem ou mesmo após. Alunos não devem mostrar seus códigos a outros alunos como meio de ajudá-los. Alunos não devem deixar seu código (tanto na versão eletrônica quanto em cópias impressas) em áreas de acesso público.

Especificamente, a expectativa do professor é um produto final desenvolvido com ideias próprias do aluno e, quando aplicável, informações provenientes de várias fontes (citadas apropriadamente), após cuidadosa análise, síntese e avaliação. Uma montagem de blocos de material de outros indivíduos, mesmo quando citados apropriadamente, não constitui uma representação apropriada desta expectativa. Desonestidade acadêmica inclui, mas não está limitada a:

- *Plágio*: utilizar ideias ou trabalhos de outros como sendo de si próprio;
- *Trapaça*: utilizar sem autorização notas de estudo ou rascunhos; permitir ou facilitar que outros façam trabalhos/provas e transformem os trabalhos/provas como sendo de si próprios; submetendo o mesmo produto final ou similar sem a permissão do professor;
- *Fabricação*: falsificação ou criação de dados ou recursos;
- *Colaborar com a desonestidade acadêmica*: facilitar intencionalmente plágio, trapaça ou fabricação;
- *Mentir*: falsificação deliberada com o intuito de enganar de forma escrita ou verbal.

O produto final entregue por qualquer aluno, escrito em parte ou no todo por outra pessoa, será considerado como desonestidade acadêmica (Código de Ética da USP, Artigo 23, Inciso II). Desonestidade acadêmica, **intencional ou não**, resultará em nota zero na atividade relacionada para todos os alunos envolvidos. Além disso, esse acontecimento será encaminhado às instâncias superiores da Universidade, em conformidade com Código de Ética da USP, Artigo 26, Inciso V; RG, Artigo 46, Inciso III e Artigo 42, Inciso III.

³ Código de Ética da USP: <http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-4871-de-22-de-outubro-de-2001>