**Estruturas de Dados 2014 2**

**Guias das Unidades**

**Prof. Dr. Roberto Ferrari**

**Guia da Unidade 1**

* **Tema**: Conhecendo a Disciplina
* **Objetivos**: Entender os objetivos e os desafios da disciplina; familiarizar-se com os materiais, com o critério de avaliação, e iniciar a formação de grupos para os trabalhos.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 1 |  | **Conhecendo a Disciplina (carga horária recomendada: 3hs)**   * (15min) Assistir o vídeo de apresentação da disciplina; * (15min) Consultar o Guia da Disciplina; * (10min) Consultar o Livro Texto: Apresentação; * (10min) Fórum: Tirar Dúvidas Sobre o Plano de Ensino; * (10min) Familiarizar-se com o ambiente de interação e com os materiais; * (1h) Iniciar a formação de grupos de trabalho; * (1h) (Vale Frequência) F1: Postar o seu grupo de trabalho, e responder: Como você desenvolveria um jogo como o FreeCell? Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo. | * Vídeo de Apresentação da Disciplina; * Guia da Disciplina; * Livro Texto: Apresentação. |

**Guia da Unidade 2**

* **Tema**: Pilhas
* **Objetivos**: Conhecer a estrutura de dados Pilha, entender em que situações pode ser utilizada, desenvolver habilidade para implementação de Pilhas com alocação sequencial e estática de memória; conhecer os Tipos Abstratos de Dados, como técnica para proporcionar portabilidade e reusabilidade ao software; iniciar o desenvolvimento do trabalho 1 da disciplina.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 2 |  | **Pilhas (carga horária recomendada: 5hs)**   * (2h) Consultar o Livro Texto: Desafio 1, Capítulo 1 e Capítulo 2; * (1h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (30min) Consultar a Especificação do Trabalho 1, e iniciar seu desenvolvimento; * (30min) (Vale Frequência) F2: Especificar uma variação do FreeCell, ou outro jogo que seja uma aplicação de Pilha. Mostre como a Pilha está sendo utilizada. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo. * (1h) Leitura complementar: Materiais Complementares - Tutorial de Programação Gráfica. | * Livro Texto: Desafio 1, Capítulo 1 e Capítulo 2; * Especificação do Trabalho 1; * Materiais Complementares: Tutorial de Programação Gráfica; Banco de Jogos - Aplicações de Pilhas. |

**Guia da Unidade 3**

* **Tema**: Filas
* **Objetivos**: Conhecer a estrutura de dados Fila, entender em que situações pode ser utilizada, desenvolver habilidade para implementação de Filas com alocação sequencial e estática de memória; avançar o desenvolvimento do trabalho 1 da disciplina.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 3 |  | **Filas (carga horária recomendada: 4hs)**   * (1h30min) Consultar o Livro Texto: Desafio 2, e Capítulo 3; * (1h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (1h) Consultar novamente a Especificação do Trabalho 1, e avançar seu desenvolvimento; * (30min) (Vale Frequência) F3: Especificar uma variação do Snake, ou outro jogo que seja uma aplicação de Fila. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo. | * Livro Texto: Desafio 2, Capítulo 3; * Especificação do Trabalho 1; * Materiais Complementares Banco de Jogos - Aplicações de Filas. |

**Guia da Unidade 4**

* **Tema**: Alocação Encadeada de Memória
* **Objetivos**: Estudar sobre alocação encadeada de memória; desenvolver habilidade para implementar Pilhas e Filas com alocação encadeada; desenvolver senso crítico para comparar e escolher a melhor técnica de alocação para utilizar em cada situação; avançar o desenvolvimento do trabalho 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 4 |  | **Alocação Encadeada (carga horária recomendada: 5hs)**   * (1h) Consultar o Livro Texto: Capítulo 4; * (2h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (2h) Avançar o desenvolvimento do Trabalho 1. | * Livro Texto: Capítulo 4, * Materiais Complementares: animações, vídeos. |

**Guia da Unidade 5**

* **Tema**: Alocação Dinâmica de Memória
* **Objetivos**: Estudar sobre alocação dinâmica de memória, em conjunto com a alocação encadeada; desenvolver habilidade para implementar Pilhas e Filas com alocação encadeada e dinâmica; desenvolver senso crítico para comparar e escolher a melhor técnica de alocação para utilizar em cada situação; avançar o desenvolvimento do trabalho 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 5 |  | **Alocação Dinâmica (carga horária recomendada: 5hs)**   * (1h) Consultar o Livro Texto: Capítulo 5; * (1h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (1h) (Vale Frequência) F4: Definir como será o trabalho 1 do seu grupo - Especificar a aplicação, indicar a arquitetura do software (desenho), a divisão do trabalho, mostrar como a estrutura (Pilha ou Fila) está sendo utilizada, e qual técnica de alocação será utilizada para sua implementação. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo; * (2h) Avançar o desenvolvimento do Trabalho 1. | * Livro Texto: Capítulo 5; * Materiais Complementares. |

**Guia da Unidade 6**

* **Tema**: Listas Cadastrais
* **Objetivos**: Conhecer a estrutura de dados Lista Cadastral, entender em que situações pode ser utilizada, desenvolver habilidade para implementação de Listas Cadastrais; iniciar o desenvolvimento do Trabalho 2 da disciplina.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 6 |  | **Listas Cadastrais (carga horária recomendada: 6hs)**   * (2h) Consultar o Livro Texto: Desafio 3, e Capítulo 6; * (1h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (30min) Consultar a Especificação do Trabalho 2, e iniciar seu desenvolvimento; * (30min) (Vale Frequência) F5: Especificar uma variação do Spider Shopping, ou outro jogo que seja uma aplicação de Listas Cadastrais. Mostre como a Lista está sendo utilizada. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo. * (2h) Avançar o desenvolvimento dos Trabalhos 1 e 2. | * Livro Texto: Desafio 3, e Capítulo 6; * Especificação do Trabalho 2. |

**Guia da Unidade 7**

* **Tema**: Variações de Listas
* **Objetivos**: Entender técnicas alternativas para implementação de listas encadeadas (listas duplamente encadeadas, nó header, etc.); desenvolver habilidades para utilizá-las na implementação de Pilhas, Filas e Listas Cadastrais; finalizar o desenvolvimento do trabalho 1 da disciplina.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 7 |  | **Variações de Listas (carga horária recomendada: 4hs)**   * (1h) Consultar o Livro Texto: Capítulo 7; * (1h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (1h) Consultar a correção da Simulação da Prova 1, e interagir com o tutor sobre eventuais dúvidas; * (1h) (Vale Frequência) F6: Definir como será o trabalho 2 do seu grupo - Especificar a aplicação, indicar a arquitetura do software (desenho), a divisão do trabalho, mostrar como a estrutura (Pilha ou Fila ou Lista) está sendo utilizada, e qual técnica de alocação será utilizada para sua implementação. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo; | * Livro Texto: Capítulo 7; * Correção da Simulação da Prova 1. |

**Guia da Unidade 8**

* **Tema**: Simulação da Prova 1
* **Objetivos**: Conhecer como será a Prova 1, conhecer o critério de correção; estudar e treinar para a Prova 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 8 |  | **Simulação da Prova 1 (carga horária recomendada: 6hs)**   * (30min) Consultar a Simulação da Prova 1; * (1h30min) (Vale Frequência) F7: Elaborar a Simulação da Prova 1. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem individual. * (4h) Avançar o desenvolvimento dos Trabalhos 1 e 2. | * Simulação da Prova 1; * Materiais estudados anteriormente (Livro Texto: Capítulos 1 a 7). |

**Guia da Unidade 9**

* **Tema**: Finalização e Entrega do Trabalho 1
* **Objetivos**: Finalizar e entregar o trabalho 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 9 |  | **Entrega do Trabalho 1 (carga horária recomendada: 4hs)**   * (30min) Consultar a correção da Simulação da Prova 1, e interagir com o tutor sobre eventuais dúvidas; * (3h15min) Finalizar o desenvolvimento do Trabalho 1; * **(15min) (VALE NOTA) Entrega do Trabalho 1 – Postar no Fórum para Postagem dos Trabalhos. Postagem em grupo.** | * Correção da Simulação da Prova 1. |

**Guia da Unidade 10**

* **Tema**: Prova 1
* **Objetivos**: Preparar-se para a prova; fazer a prova.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 10 |  | **Prova 1 (carga horária recomendada: 5hs)**   * (2h30min) Estudar para a Prova 1, em especial nos pontos sugeridos pelo tutor na correção da Simulação da Prova 1; * **(2h30min) (VALE NOTA) Prova – Presencial, Individual, no polo: --------- + tempo para digitalização da prova.** | * Materiais estudados anteriormente (Livro Texto: Capítulos 1 a 7). * Correção da Simulação da Prova 1. |

**Guia da Unidade 11**

* **Tema**: Árvores
* **Objetivos**: Conhecer a estrutura de dados Árvore, e dois tipos especiais de árvores: Árvores Binárias, e Árvores Binárias de Busca, entender em que situações estas estruturas podem ser utilizadas, desenvolver habilidade para implementação de algoritmos sobre árvores,; iniciar o desenvolvimento do Trabalho 3 da disciplina.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 11 |  | **Árvores (carga horária recomendada: 6hs)**   * (2h) Consultar o Livro Texto: Desafio 4, Capítulo 8; * (2h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (30min) Consultar a Especificação do Trabalho 3, e iniciar seu desenvolvimento; * (1h30min) (Vale Frequência) F8: Especificar uma variação do Jogo da Velha ou outro jogo que seja uma aplicação de Árvore, conforme orientado no Desafio 4. Mostre como a Árvore está sendo utilizada. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo. | * Livro Texto: Desafio 4, Capítulo 8; * Especificação do Trabalho 3 |

**Guia da Unidade 12**

* **Tema**: Correção da Prova 1

**Objetivos**: Obter um parecer sobre seu aproveitamento na disciplina, e avançar os estudos de acordo com o parecer recebido.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 12 |  | **Consultar a Correção da Prova 1 (carga horária recomendada: 6hs)**   * (2h) Consultar a correção da Prova 1 junto ao professor, e aprofundar os estudos conforme as orientações recebidas; * (4h) avançar o desenvolvimento dos trabalhos 2 e 3. | * Correção da Prova 1. |

**Guia da Unidade 13**

* **Tema**: Árvores Balanceadas
* **Objetivos**: Conhecer a estrutura de dados Árvores Binárias de Busca Balanceada, entender a lógica do balanceamento, desenvolver habilidade para implementação de algoritmos sobre árvores balanceadas, avançar o desenvolvimento do Trabalho 3 da disciplina.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 13 |  | **Árvores Balanceadas (carga horária recomendada: 5hs)**   * (2h) Consultar o Livro Texto: Capítulo 9; * (2h) Fazer Exercícios e tirar eventuais dúvidas; * (1h) (Vale Frequência) F9: Definir como será o trabalho 4 do seu grupo - Especificar a aplicação, indicar a arquitetura do software (desenho), a divisão do trabalho, mostrar como a estrutura (Pilha ou Fila ou Lista) está sendo utilizada, e qual técnica de alocação será utilizada para sua implementação. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem em Grupo; | * Livro Texto: Capítulo 9; |

**Guia da Unidade 14**

* **Tema**: Simulação da Prova 2
* **Objetivos**: Conhecer como será a Prova 2, conhecer o critério de correção; estudar e treinar para a Prova 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 14 |  | **Simulação da Prova 2 (carga horária recomendada: 6hs)**   * (30min) Consultar a Simulação da Prova 2; * (2h) (Vale Frequência) F10: Elaborar a Simulação da Prova 2. Postar no Fórum para Cômputo de Frequência. Postagem individual; * (3h30min) avançar o desenvolvimento dos trabalhos 2 e 3. | * Simulação da Prova 2; * Livro Texto: Capítulos 1 a 9, com especial atenção aos capítulos 8 e 9). |

**Guia da Unidade 15**

* **Tema**: Finalização e Entrega do Trabalho 2
* **Objetivos**: Finalizar e entregar o trabalho 2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 15 |  | **Entrega do Trabalho 2 (carga horária recomendada: 4hs)**   * (30min) Consultar a correção da Simulação da Prova 2, e interagir com o tutor sobre eventuais dúvidas; * (3h15min) Finalizar o desenvolvimento do Trabalho 2; * **(15min) (VALE NOTA) Entrega do Trabalho 2 – Postar no Fórum para Postagem dos Trabalhos. Postagem em grupo.** |  |

**Guia da Unidade 16**

* **Tema**: Correção da Simulação da Prova 2

**Objetivos**: Obter um parecer sobre seu aproveitamento na disciplina, e avançar os estudos de acordo com o parecer recebido.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 16 |  | **Consultar a Correção da Simulação da P2 (carga horária recomendada: 6hs)**   * (2h) Consultar a correção da Prova 1 junto ao professor, e aprofundar os estudos conforme as orientações recebidas. * (2h) Estudo em preparação para a prova 2; * (2h) Avanço do desenvolvimento do trabalho 3. |  |

**Guia da Unidade 17**

* **Tema**: Prova 2
* **Objetivos**: Preparar-se para a prova; fazer a prova.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 17 |  | **Prova 2 (carga horária recomendada: 5hs)**   * (2h30min) Estudar para a Prova 2, em especial nos pontos sugeridos pelo tutor na correção da Simulação da Prova 2, e na correção da Prova 1; * (2h30min) **VALE NOTA) Prova – Presencial, Individual, no polo -----------** | Livro Texto: Capítulos 1 a 9, com especial atenção aos capítulos 8 e 9, correção da P1 e correção das simulações de prova. |

**Guia da Unidade 18**

* **Tema**: Finalização e Entrega do Trabalho 3
* **Objetivos**: Finalizar e entregar o trabalho 3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Semana** | **Data** | **Unidades / Atividades / Carga Horária recomendada (horas)** | **Referências para Estudo** |
| 18 |  | **Finalização e Entrega do Trabalho 3 (carga horária recomendada: 5hs)**   * (4h15min) Finalizar o desenvolvimento do Trabalho 3; * **(15min) (VALE NOTA) até Entrega do Trabalho 3 – Postar no Fórum para Postagem dos Trabalhos. Postagem em grupo.** * (30min) (Vale Frequência) F11: (de 14/11 a 17/11) Consultar e Avaliar os trabalhos dos colegas. Postar uma avaliação informal de cada trabalho, no fórum para cômputo de frequência. Postagem individual. |  |

**REP**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **REP** |  | **REP**   * Avaliação Repositiva (individual, presencial, no polo) – REP: --------+ tempo para digitalização. A REP é exclusiva para alunos que apresentarem documento justificando a ausência (atestado de saúde) na Prova 1 ou na Prova 2. | * Correção das Provas 1 e 2, correção das Simulações de Prova; * Todos os materiais da disciplina (Livro Texto: Capítulos 1 a 7). |