**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).
 |