**LP II – Exercícios Propostos**

Nome do Aluno: João Matheus Aparecido Lamão Data: 05/03/2024

RA do Aluno: 1460282313002

**Exercício 1** - Para atender as necessidades de informação de uma biblioteca universitária foi proposto um sistema que deve atender as seguintes características:

• O cadastro dos usuários da biblioteca com endereço completo. Os usuários

podem ser classificados em três grupos: Professores, Alunos e Funcionários.

• O cadastro das obras da biblioteca, que podem ser classificadas em: Livros científicos, periódicos científicos, periódicos informativos, periódicos diversos, entretenimento etc.

• A língua em que se encontra o exemplar da obra.

• A mídia onde se encontra o exemplar da obra.

• Os autores da obra com o controle da nacionalidade do autor.

• As editoras dos exemplares com o ano de edição de cada exemplar.

Identifique os possíveis objetos com seus respectivos atributos e métodos.

Objeto Autor:

Atributos: nome, nacionalidade

Objeto Obra:

Atributos: nome, classificação\_obra, nome\_autor

Objeto Exemplar:

Atributos: nome\_obra, língua, mídia, editora, ano

Objeto Usuário:

Atributos: nome, endereço, classificação\_usuário

Métodos: emprestaExemplar();

**Exercício 2** – Para atender as necessidades de informação de uma biblioteca universitária foi proposto um sistema que deve atender as seguintes características:

• O cadastro dos usuários da biblioteca com endereço completo. Os usuários

podem ser classificados em três grupos: Professores, Alunos e Funcionários. Para os Alunos é necessário conhecer o curso ao qual pertencem. Dos Professores e funcionários, é necessário conhecer o Departamento ao qual estão sempre vinculados.

• O cadastro das obras da biblioteca, que podem ser classificadas em: Livros científicos, periódicos científicos, periódicos informativos, periódicos diversos, entretenimento, etc.

• A língua em que se encontra o exemplar da obra.

• A mídia onde se encontra o exemplar da obra.

• Os autores da obra com o controle da nacionalidade do autor.

• As editoras dos exemplares com o ano de edição de cada exemplar.

• O histórico dos empréstimos.

Identifique as possíveis classes e objetos com seus respectivos atributos e métodos.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Exercício 3** -

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Segundo o diagrama marque verdadeiro (V) ou falso (F) para as afirmações

abaixo.

( V ) O digrama acima ilustra cinco classes e três objetos.

( F ) A classe Funcionário apresenta três descendentes e um ancestral.

( V ) Podemos dizer que José é um objeto instanciado da classe gerente.

( F ) A classe Técnico herda todos os atributos de Funcionário, Pessoa e Cliente.

( V ) A classe Funcionário é subclasse de Pessoa e superclasse de Gerente e Técnico.

( V ) O objeto Pedro poderia herdar os métodos de Pessoa caso existissem.

( F ) Os atributos “Locação” e ”Matricula” pertencem exclusivamente a classe funcionário.

( V ) Se for incluído um novo atributo na classe Pessoa todas as outras classes descendentes passaram a ter este atributo também.

( V ) O tipo de herança existente entre Cliente e Pessoa é herança simples, já entre Funcionário, Técnico e Gerente é do tipo herança múltipla.

**Exercício 5** - Para ilustrar a aplicação dos passos descritos, utilizaremos um exemplo de

modelagem de uma escola que oferece cursos para a comunidade. A relação das

premissas que deverão ser consideradas neste sistema é a seguinte:

• Um curso pode ser formado por uma ou muitas disciplinas diferentes;

• Uma disciplina poderá fazer parte de nenhum ou até muitos cursos;

• Cada disciplina deverá ser ministrada por apenas um professor, podendo o

professor ministrar uma ou muitas disciplinas diferentes;

• Um curso não poderá ter mais de 40 alunos, nem menos de 20 alunos

matriculados;

• Para cada turma de alunos deverá haver uma sala de aula;

• Um aluno poderá se matricular em nenhum ou até muitos cursos;

1. Identificar as Classes e os Objetos;
2. Identificar as Estruturas e os Relacionamentos entre os Objetos
3. Identificar os Atributos e os Métodos Importantes;

**Exercício 6** - Para as afirmações abaixo, numere a segunda coluna de acordo com a primeira:

*Coluna 2*

( 6 ) É o mecanismo pelo qual uma classe obtém as

características e métodos de outra para expandi-la ou

especializá-la de alguma forma, ou seja, uma classe

pode “herdar” características, métodos e atributos de

outras classes. Da mesma maneira uma classe transmite suas características para outras classes, tornando aquelas que recebem suas características suas

herdeiras.

( 5 ) Representa um gabarito para muitos objetos e

descreve como estes objetos estão estruturados

internamente.

( 9 ) Quando uma classe herda características de duas

ou mais superclasses.

( 10 ) Esta estrutura é formada por uma classe genérica

no topo da estrutura e suas classes descendentes

especializadas dispostas abaixo.

( 4 ) Propiciam a interação com os objetos.

( 13 ) Sua utilização nos permite omitir da declaração de um objeto ou de uma classe inferior

tudo aquilo que já foi definido na(s) classe(s) superiores.

( 12 ) É quando a classe produz um objeto, como se ela fosse uma espécie de modelo ou

gabarito para a criação de objetos.

( 14 ) São classes das quais os objetos nunca são instanciados diretamente, mas sempre por

uma classe descendente dela.

( 2 ) Entidade do mundo real que merece representação para o sistema em analise.

( 6 ) Significa que todos os atributos e métodos programados no ancestral já estarão

automaticamente presentes em seus descendentes sem necessidade de reescrevê-los.

( 8 ) Quando uma classe herda características de apenas uma superclasse.

( 4 ) Quando disparados, podem provocar modificações nos atributos dos objetos.

( 5 ) Representa um conjunto de objetos que possuem características e comportamentos

comuns.

*Coluna 1*

( 1 ) Orientação a Objetos

( 2 ) Objeto

( 3 ) Atributos

( 4 ) Métodos

( 5 ) Classes

( 6 ) Herança

( 7 ) Polimorfismo

( 8 ) Herança simples

( 9 ) Herança múltipla

( 10 ) Generalização–Especialização

( 11 ) Todo–Parte

( 12 ) Instanciação

( 13 ) Hierarquia de classe

( 14) Classes puras

*Coluna 2*

( 7 ) Ocorre quando um método que já foi definido no ancestral é redefinido no descendente

com um comportamento diferente.

( 10 ) Esta estrutura é, basicamente, uma estrutura hierárquica onde temos superclasses e suas

respectivas subclasses.

( 2 ) É a instância de uma classe.

( 2 ) Usado para representar um determinado elemento do mundo real.

( 3 ) São as características que descrevem um objeto.

( 4 ) São as ações que um objeto pode executar.

( 11 ) Este tipo de estrutura é bastante característico, uma vez que trata de agregação ou

decomposição de objetos.

( 3 ) Seus valores definem o estado do objeto.

( 1 ) Consiste em considerar os sistemas computacionais como uma coleção de objetos que

interagem de maneira organizada.

*Coluna 1*

( 1 ) Orientação a Objetos

( 2 ) Objeto

( 3 ) Atributos

( 4 ) Métodos

( 5 ) Classes

( 6 ) Herança

( 7 ) Polimorfismo

( 8 ) Herança simples

( 9 ) Herança múltipla

( 10 ) Generalização–Especialização

( 11 ) Todo–Parte

( 12 ) Instanciação

( 13 ) Hierarquia de classe

( 14) Classes puras