

Testes e Qualidade em Jogos

5º período

Professora: Michelle Hanne

Árvores de Teste

Podem ser utilizadas para refletir;

- árvores de características que são implementadas no jogo.

Nesse caso, definem regras de dependência que indicam;

- quais itens, veículos, exércitos, estruturas, habilidades, etc;
- podem ser adquiridos, produzidos ou disponibilizados no jogo.

Essas árvores podem ser bem complexas;

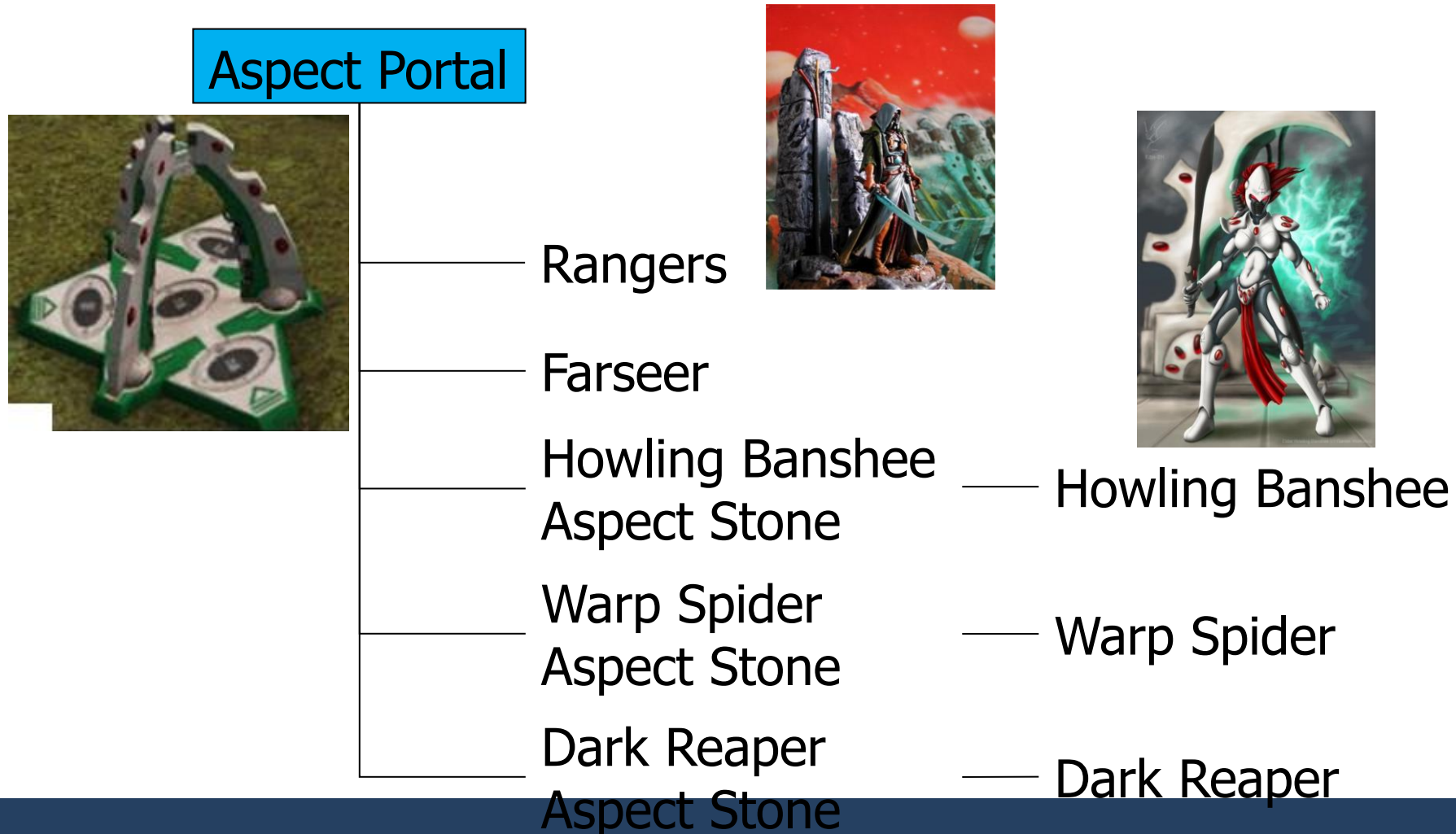
- com dependências entre vários elementos.

Árvore de Características – Exemplo *Dawn of Wars*

- Antes que a raça *Eldars* possa produzir unidades *Howling Banshee* deve-se;
 - construir um *Aspect Portal*;
 - fazer um *upgrade* dessa estrutura com o *Howling Banshee Aspect Stone*.
- Outras unidades podem ser produzidas imediatamente;
 - como *Rangers*.

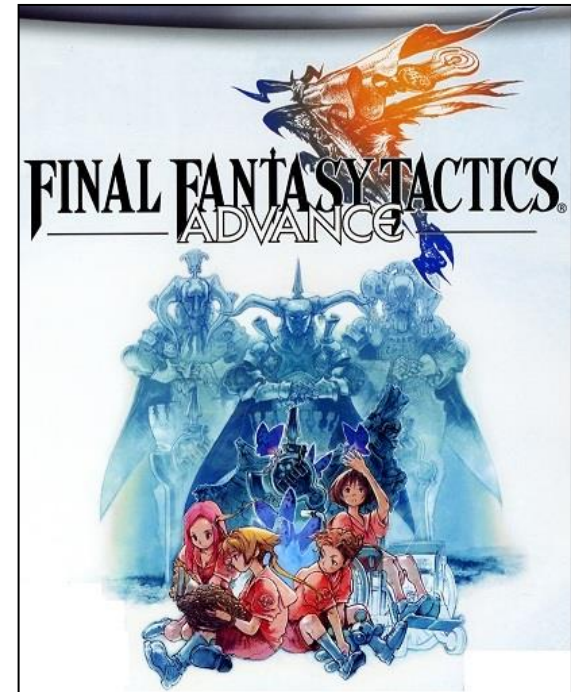


Árvore de Características – Exemplo *Dawn of Wars*

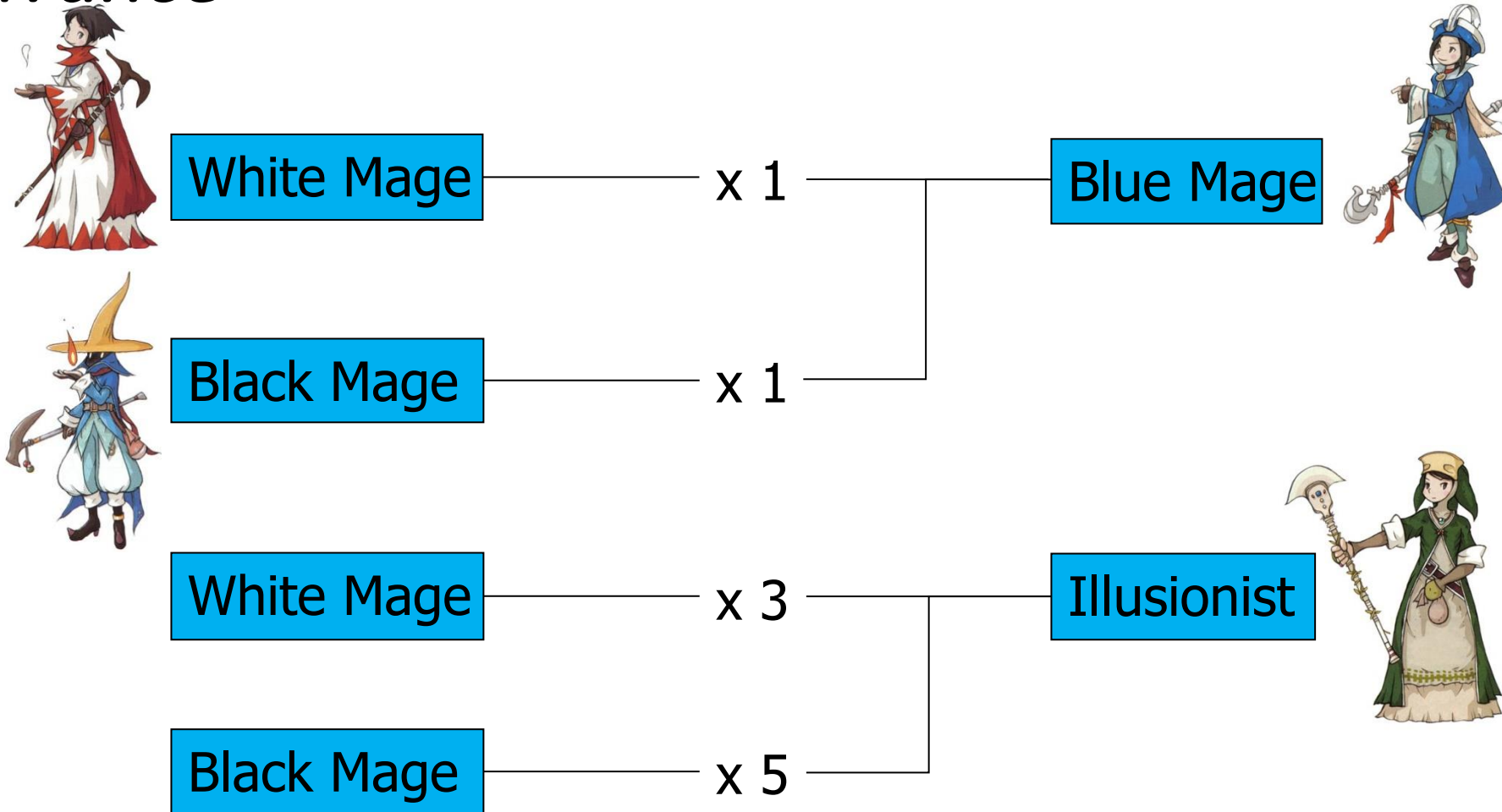


Árvore de Características – Exemplo *Final Fantasy Tactics Advance*

- Árvores de *jobs* definidas para cada raça:
 - personagens devem desenvolver um certo número de habilidades;
 - em uma ou mais *jobs*;
 - antes que possam escolher novas *jobs*;
 - e suas correspondentes habilidades se tornem disponíveis.



Árvore de Características – Exemplo *Final Fantasy Tactics Advance*



Árvore de Características – Casos de Teste

A característica não deve tornar-se disponível;

- se qualquer uma das precondições não for atendida.

Deverão ser gerados casos de teste onde:

- cada precondição não é satisfeita;
 - pelo menos uma vez.
 - Verifica-se nesse caso que a característica não fica disponível prematuramente.
- todas as precondições são satisfeitas.
 - Verifica-se nesse caso que a nova característica está disponível.

Casos de Teste – Exemplo *Final Fantasy Tactics Advance*

- Definição dos casos de teste para uma *job* particular;
 - indicando os valores de teste para cada um dos nós ao longo da árvore de características.

White Mage	Black Mage	Disponibilidade de Blue Mage
0	1	Não
1	0	Não
1	1	Sim

White Mage	Black Mage	Disponibilidade de Illusionist
2	5	Não
3	4	Não
3	5	Sim

Árvores de Características

Muitas árvores de características podem existir em jogos:

- árvores de tecnologia;
- habilidades, feitiços, *jobs* e carreiras avançadas;
- opções do jogo;
- desbloquear *powerups*, mapas, melhores carros, oponentes, etc.

Quando diferentes caminhos na árvore afetam o mesmo elemento do jogo;

- o comportamento resultante deve ser verificado
 - por todos os caminhos possíveis providos pelo jogo.

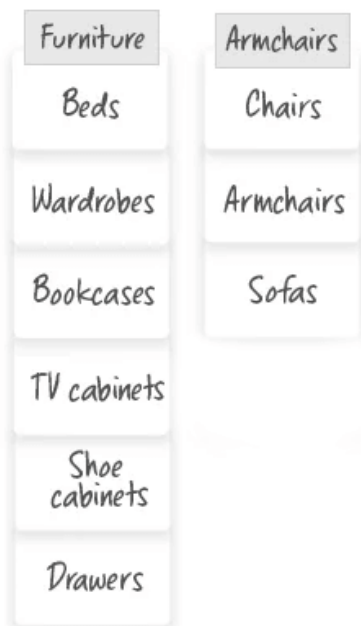
Árvores de Testes

Outra
aplicação
para
árvores de
testes:

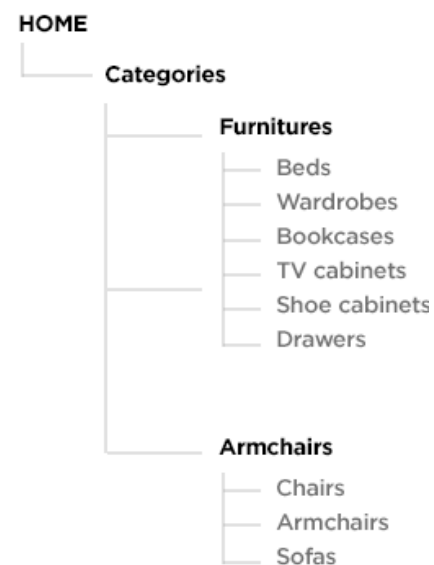
- especificar testes que exercitam características complexas como:
 - os diversos efeitos que:
 - os itens do jogo podem causar;
 - ou que um elemento pode sofrer no jogo.
- Esses efeitos podem ser diferentes dependendo:
 - da fase do jogo;
 - de quem possui o item;
 - sobre qual elemento o item está sendo utilizado, etc.
- Árvores de teste são adequadas também quando a quantidade e variedade de itens e elementos a serem testados é muito grande.

Árvores de Testes – Exemplos

Card sorting



Tree testing

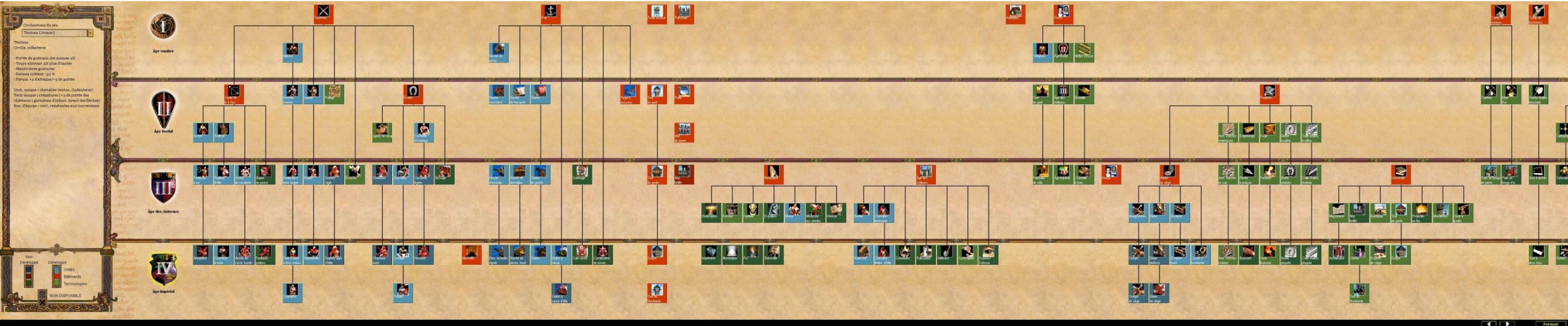


Árvore de Teste de Categorias de Produtos em um e-commerce



Árvores de Testes – Exemplos

Age of Empires II:



Árvores de Testes – Exemplos



PUC Minas

Age of Empires II:

- **Barracks (I)**
 - Militia (I)
 - Man-at-Arms (II)
 - Long Swordsman (III)
 - Two-Handed Swordsman (IV)
 - Champion (IV)
 - Spearman (II)
 - Pikeman (III)
 - Halberdier (IV)
 - Eagle Warrior (III)
 - Elite Eagle Warrior (IV)
 - *Tracking (II)*
 - *Squires (III)*
 - **Archery Range (II)**
 - Archer (II)
 - Crossbowman (III)
 - Arbalest (IV)
 - Skirmisher (II)
 - Elite Skirmisher (III)
 - Cavalry Archer (III)
 - Heavy Cav Archer (IV)
 - Hand Cannoneer (IV)
 - *Thumb Ring (III)*
 - *Parthian Tactics (IV)*
 - **Stable (II)**
 - Scout Cavalry (II)
 - Light Cavalry (III)
 - Hussar (IV)
 - Knight (III)
 - Cavalier (IV)
 - Paladin (IV)
 - Camel (III)
 - Heavy Camel (IV)
 - *Bloodlines (II)*
 - *Husbandry (III)*
- **Mining Camp (I)**
 - *Gold Mining (II)*
 - *Gold Shaft Mining (III)*
 - *Stone Mining (II)*
 - *Stone Shaft Mining (III)*
- **Lumber Camp (I)**
 - *Double-Bit Axe (II)*
 - *Bow Saw (III)*
 - *Two-Man Saw (IV)*

Árvores de Testes – Exemplos

<https://www.youtube.com/watch?v=wsmEuHa1eL8>

YouTube BR testing tree game



SENU'S PERCEPTION 11/58 SYNCHRONIZED

HUNTER

WARRIOR

SEER

Headshot XP
[Passive] Killing an enemy with a headshot grants you bonus XP

ACQUIRED

Em vez disso, tive que me especializar - concentrei-me nos ramos de caçador e vidente, que

21

7164 / 7400

Referências

SCHULTZ, Charles; BRYANT, Robert; LANGDELL, Tim. *Game Testing All in One*. Thomson Course Technology, 2005, capítulo 10.