



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
Escola Politécnica

Curso: Ciência da Computação  
Disciplina: Inteligência Artificial

## TRABALHO 07b – DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA ESPECIALISTA USANDO O SHELL SINTA

Nome: Gustavo Hammerschmidt.

Equipe: André de Macedo Wlodkowski; Gustavo Hammerschmidt; Isa Stohler Bertolaccini. (Acqua)

### **DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:**

Esta atividade é prática, consistindo na criação de um Sistema Especialista (SE) para um domínio específico, baseado no shell SINTA. Portanto, não haverá a necessidade de implementação dos mecanismos de raciocínio, pois estes já estão disponíveis no SINTA.

**PASSO 1:** Definição do domínio (especialidade) em que o SE irá atuar. Para esta escolha, deve-se atentar para o fato de ser necessário um especialista que tenha disponibilidade e interesse em auxiliar no desenvolvimento. A especialidade deve ser uma área com profundidade, ou seja, o conhecimento não deve ser trivial. Ao mesmo tempo, esta escolha deve permitir a criação do SE dentro do prazo disponível (duas semanas) devido às restrições de tempo na disciplina.

**Área escolhida:** Teste de personalidades baseado no indicador de tipos Myers-Briggs.

**Nome do especialista:** A equipe Acqua.

**PASSO 2:** Estudo do documento contendo os critérios de avaliação, sanando eventuais dúvidas. Lembrar que o shell SINTA trabalha com regras de produção para representação do conhecimento.

**PASSO 3:** Definir como será executada a aquisição do conhecimento (técnica de elicitação do conhecimento, outras fontes).

**Fontes do conhecimento:** Nossas fontes são os seguintes sites: verywell mind ( <https://www.verywellmind.com/the-myers-briggs-type-indicator-2795583>); e 16 personalities ( <https://www.16personalities.com/free-personality-test>).

**Técnica(s) de elicitação do conhecimento:** Aquisição do conhecimento através de um questionário.

**PASSO 4:** Comente a seguir como aconteceu o processo de eliciação do conhecimento (andamento, dificuldades, resultado).

Obtivemos o conhecimento com base na nossa autoavaliação pelo site 16 personalities, bem como nossas perguntas foram derivadas das deles. Cada divisão no site coloca em xeque uma paridade de comportamento humano como pensamento-sentimento. Então, utilizamos esse conhecimento como um fator de confiança para cada questão no nosso questionário. Vale lembrar algumas perguntas avaliam mais de uma paridade.

**PASSO 5:** Ao mesmo tempo que é extraído o conhecimento, realize a etapa de representação do conhecimento no formato de regras. Teste a cada momento o comportamento do sistema, pois o desenvolvimento de um Sistema Especialista é um processo incremental!

**PASSO 6:** Estando o sistema completo e funcional, solicite que o(s) especialista(s) teste(m) de maneira independente o sistema. Caso seja considerado adequado, parabéns! Caso contrário, continue com o teste e ajuste, você conseguirá cumprir a meta!

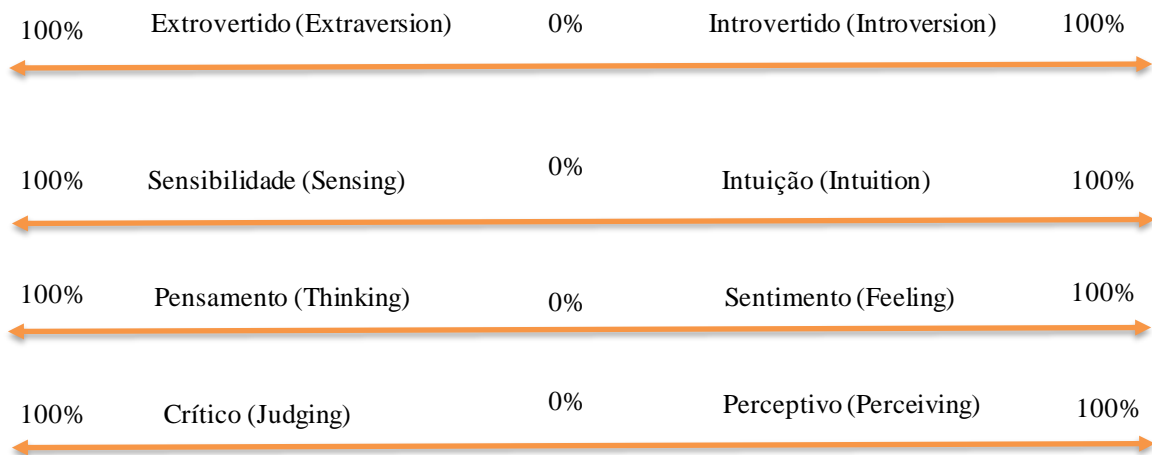
**PASSO 7:** Após a conclusão, solicite que o(s) especialista(s) apresente seus comentários acerca do novo sistema:

O teste de conclusão do aplicativo no shell Sinta consiste do teste de personalidades baseado no paradigma do Psicólogo Carl Yung. Há algumas limitações da plataforma e bugs que tornaram difícil uma representação mais elucidativa dos dados; portanto, os organizamos na forma de paridade pós respostas. O nosso programa foi fortemente baseado no questionário do site 16 personalities, derivando dele o nosso questionário.

Cada pergunta nele confere um grau de certeza a uma das qualidades de cada paridade. Fizemos mais de 50 regras (mas há um descuido com os ponteiros utilizados no programa por parte dos desenvolvedores, o que fez com que algumas regras tivessem o mesmo índice e algumas comesçassem em um índice diferente do prévio – não é nenhum problema grave, apenas um aviso). Utilizamos encadeamento em algumas perguntas, modificando o resultado de outras com respeito ao grau de confiança; e, também, inserimos um encadeamento de premissas na parte SE e na parte ENTÃO de algumas regras. A interface foi preenchida com as informações necessárias; muitas das nossas respostas conferem um fator de certeza, bem como cada resposta do usuário pode ter seu fator definido por ele. Algumas perguntas não tão óbvias possuem uma descrição adicionada no botão ajuda; as respostas de algumas questões também são personalizadas.

Houve uma dificuldade da parte da equipe em juntar os fatores de personalidade em uma de 16 possíveis devido ao grau de confiabilidade e alguns problemas do shell em avaliar uma regra com conjunções E por completo (os fatores de certeza afetavam o

valor verdade da resposta de todas as premissas unificadas). Para evitar que o shell retornasse um valor desconhecido, apresentamos o valor de cada fator à parte depois da finalização do questionário. Para compreendê-los melhor, veja abaixo como eles foram analisados:



Logo, os resultados apontam um dos lados de cada paridade com seu grau de certeza, que demonstra o quanto para um lado a pessoa está. Abaixo, tem-se uma lista das 16 personalidades resultantes de cada combinação:

- ESTJ – O diretor
- ESFJ – O curandeiro
- ESTP – O Persuasor
- ESFP – O Performista
- ENFJ – O Doador
- ENTP – O Debatedor
- ENTJ – O Comandante
- ENFP – O Campeão
- ISTJ – O Inspetor
- ISTP – O Criador
- ISFJ – O protetor
- ISFP – O artista
- INFJ – O Advogado
- INFP – O mediador
- INTJ – O arquiteto
- INTP – O Pensador

Porém, esse nível de detalhe se tornou difícil de obter com a ferramenta pelos motivos já citados, então, deixamos a apresentação como dito acima: mostrando um lado de cada paridade e seu grau de 'intensidade' (que no shell é obtido através da soma dos produtos das respostas pelos seus coeficientes de confiabilidade).

PARABÉNS, VOCÊ IMPLEMENTOU O SEU PRIMEIRO SISTEMA ESPECIALISTA! QUEM SABE, ESTE SERÁ O PRIMEIRO DE MUITOS!!

## **COMO E ONDE ENTREGAR TUDO?**

**Encaminhar este arquivo (INDIVIDUALMENTE) com as respostas no BLACKBOARD. Poste juntamente com este Relatório o arquivo contendo a base (\*.BCM) criada.**