



instituto politécnico de gestão e tecnologia

## PROVA DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

CURSO		UNIDADE CURRICULAR	
SISTEMAS MULTIMÉDIA		SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA GESTÃO	
ÉPOCA NORMAL		OUTRAS ÉPOCAS	DATA
<input type="checkbox"/> TESTE INTERCALAR <input type="checkbox"/> TESTE FINAL <input checked="" type="checkbox"/> TESTE AVALIAÇÃO GLOBAL		<input type="checkbox"/> RECURSO <input type="checkbox"/> ESPECIAL	02.07.2021

DURAÇÃO

2H

### DOCENTE(S)

JORGE MANUEL PEREIRA DUQUE

NÚMERO	NOME ESTUDANTE
--------	----------------

.....

CLASSIFICAÇÃO	ASSINATURA(S) DOCENTE(S)
---------------	--------------------------

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ ) VALORES \_\_\_\_\_

### OBSERVAÇÕES

- O ENUNCIADO DA PROVA DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS É COMPOSTO POR 6 PÁGINAS INCLUINDO ESTA PÁGINA DE ROSTO.
- QUAISQUER PRESSUPOSTOS ADICIONAIS DEVEM SER CLARAMENTE APRESENTADOS.

#### Instruções gerais:

- O teste de avaliação global está cotado para um total de 20 (vinte) valores.
- Apresente as suas respostas de forma legível.
- As cotações dos itens encontram-se em cada uma das questões da prova.

BOM TRABALHO!

GRUPO I	Designação grupo I	(20 VALORES)
---------	--------------------	--------------

**Leia atentamente todo o enunciado antes de começar a prova.**

Na plataforma Moodle e na Unidade Curricular, está disponível o **dataset** com os dados para a realização da prova de avaliação.

O **dataset** está designado por “**CHURN**”.

### **Enquadramento**

O termo **Churn** é utilizado na indústria e na literatura para referir-se à descontinuação de um contrato. O **Churn** pode ser medido através da percentagem ou número de clientes que uma empresa perde num período de tempo específico. Utilizando uma abordagem centrada no cliente, define-se **Churn** como aquele cliente cujo ciclo de vida é decrescente ao longo do tempo.

Com o saturamento dos mercados, os consumidores adquirem maior poder de escolha e mudam as suas compras com base em melhores preços, serviços, entre outros. Considerando esse fato as organizações têm dado maior atenção aos clientes, e tentam mantê-los e fazê-los efetivar a compra.

### **Prova de avaliação - Procedimentos a executar e critérios de avaliação**

- 1. A partir do dataset disponibilizado em MS-Excel, proceda à criação das tabelas de dimensão e facto no SQL Server, com o respetivo diagrama de relacionamento, ou seja, criar a estrutura para o Data Warehouse (3 valores).**
- 2. Os dados devem ser preparados criando um sistema ETL (Extract Transform Load) no Integration Services – Visual Studio, com as respetivas tabelas de dimensão e fato (3 valores).**
- 3. Deve ser realizado um Cubo OLAP no Analysis Services – Visual Studio e também considerar o seguinte (3,5 valores):**
  - 3.1** Calcular a média de transações.
  - 3.2** KPI (indicadores): No valor da expressão simule o cálculo da média e o objetivo é obter um aumento de 1.5 nas transações considerando a média.
- 4. A partir do Data Mining (Mining Structures) no Analysis Services (Visual Studio) determine os algoritmos que permitam (7 valores):**
  - 4.1** Determine a probabilidade de os clientes serem “**Churn**” ou “**Loyal**” com base no campo **Churn**, considerando o género e a idade. Proceda à avaliação dos resultados probabilísticos com base nos campos género e idade e justifique as respostas.
  - 4.2** Considere o algoritmo que permita a análise das transações, tendo em consideração o género, o método de pagamento e a idade. Ou seja, as variações nas transações e principais tendências que podem observar-se em função da conjugação dos fatores como o género, método de pagamento e idade. Efetue uma avaliação dos resultados e apresente as suas conclusões.
  - 4.3** Para os organigramas realize uma avaliação ao “Mining Accuracy Chart” face aos dados da população atual e as probabilidades.

**Nota: as justificações e resultados devem ser escritos no e-mail utilizado para o envio dos ficheiros físicos e fazendo referência à questão correspondente.**

**5. Implementar no Power BI os seguintes Dashboards (3,5 Valores):**

- 5.1** Criar o gráfico de barras, considerando as transações por “Churn” e “Genero”. As cores dos gráficos diferentes e com etiquetas nas colunas, bem como os campos da escala do gráfico em numérico com separador de milhares.
- 5.2** Criar uma tabela com os campos: Churn, Género, Contagem de Transações, Transações, Média e o Objetivo. Os campos numéricos devem estar formatados do tipo número com pontos ou vírgulas.
- 5.3** Criar um gráfico circular que considere os campos “Churn” e “Transações”, com a legenda do campo “Churn” e no gráfico apenas deverá constar o total da percentagem, sendo “Churn” ou “loyal”.
- 5.4** Criar uma segmentação de dados na horizontal, considerando o campo “Churn” com orientação na Horizontal, para permitir a seleção de “Churn” ou “Loyal” e o resultado se reflita nos gráficos e tabela. O Fundo a azul, a cor da letra – branco e sem cabeçalho, para efetuar a seleção e alterar os dados no gráfico e tabela.

Os ficheiros e as respostas às questões devem ter a identificação do número mecanográfico do estudante e submetidos eletronicamente para o endereço de e-mail do docente: [p40471@islagaiia.pt](mailto:p40471@islagaiia.pt)

Também devem confirmar a notificação do docente da receção dos ficheiros.

**FIM**

