



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

IF976 - BANCO DE DADOS - 2024.1

Centro de Informática - CIn

RELATÓRIO DO PROJETO

2ª entrega - Modelo Lógico

Equipe:

Lucas Nascimento Tavora

Guilherme Vinicius Cesar Cavalca...

Isaque Teixeira Diniz

Gabriel Albertin Vieira

Icaro Amazonas Samico

Maria Bezerra de Mello Araujo

Franklin Amaral Nunes dos Santo...

Sumário

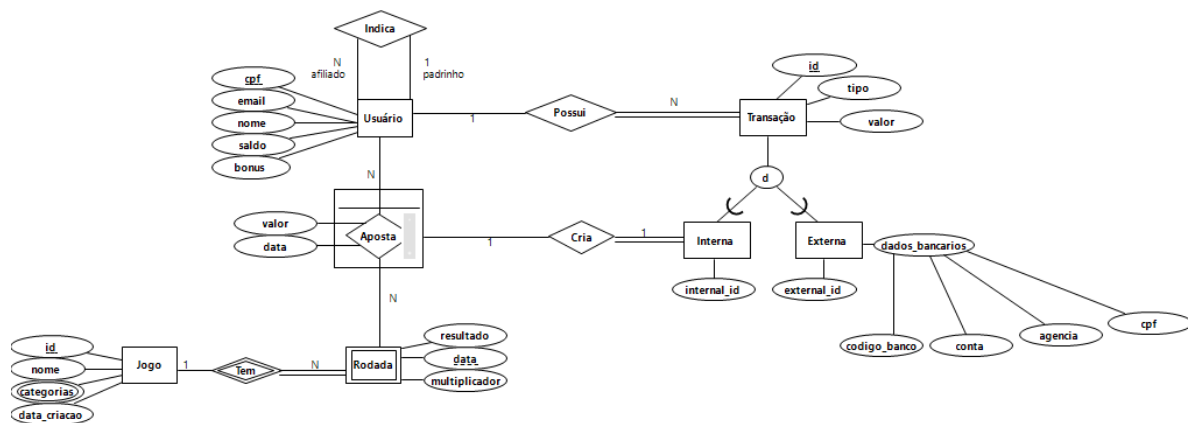
Modelo ER atualizado.....	3
Mapeamento ER - Relacional.....	4
Normalização.....	5
Álgebra Relacional.....	7

Modelo ER atualizado

Segue abaixo o modelo atualizado do projeto lógico.

Alterações melhorias realizadas:

- Auto relacionamento “indica”: agora os relacionamentos são do tipo parcial/parcial;
- Herança “transação”: agora ela passa a ser disjunta total, ou seja, todas as subentidades estão mapeadas no modelo.



Mapeamento ER - Relacional

USUARIO(cpf, email, nome, saldo, bonus, padrinho)
padrinho → USUARIO(cpf)

JOGO(id, nome, data_criacao)

CATEGORIA (jogo_id, categoria)
jogo_id → JOGO(id)

RODADA(id, data_rodada, resultado, multiplicador)
id → JOGO(id)

APOSTA(cpf, rodada_id, data_rodada, valor, data)
cpf → USUARIO(cpf)
rodada_id, data_rodada → RODADA(id, data_rodada)

TRANSACAO(id, tipo, valor, cpf!)
cpf → USUARIO(cpf)

INTERNA (id, internal_id, [cpf]!, [rodada_id]!,
[data_rodada]!)
id → TRANSACAO(id)
cpf → APOSTA(cpf)
rodada_id → APOSTA(rodada_id)
data_rodada → APOSTA(data_rodada)

EXTERNA (id, external_id, dados_codigo, dados_conta,
dados_agencia, dados_cpf)
id → TRANSACAO(id)

Normalização

Justifique porque cada tabela do modelo relacional está normalizada em 1FN, 2FN e 3FN.

USUARIO

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui DF Parcial

3FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui DF Transitiva

JOGO

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui DF Parcial

3FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui DF Transitiva

CATEGORIA

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Possui chave primária composta contudo não possui outros atributos, portanto não possui DF Parcial

3FN -> Possui chave primária composta contudo não possui outros atributos, portanto não possui DF Transitiva

RODADA

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Possui chave primária composta e os atributos "resultado" e "multiplicador" são totalmente dependentes da chave primária.

3FN -> Possui chave primária composta e os atributos "resultado" e "multiplicador" não possuem dependências diretas entre si.

APOSTA

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Possui chave primária composta e os atributos "valor" e "data" são totalmente dependentes da chave primária.

3FN -> Possui chave primária composta e os atributos "valor" e "data" não possuem dependências diretas entre si.

TRANSACAO

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui
DF Parcial

3FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui
DF Transitiva

INTERNA

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui
DF Parcial

3FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui
DF Transitiva

EXTERNA

1FN -> Não possui atributos multivalorados ou compostos

2FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui
DF Parcial

3FN -> Não possui chave primária composta por isso não possui
DF Transitiva

Álgebra Relacional

SELEÇÃO

Caso 1: selecionar todos os usuários com saldo maior que 100

σ saldo > 100 (Usuário)

Resultado do caso 1 :

CPF	EMAIL	NOME	SALDO	BONUS
712.760.564-51	sop@cin.ufpe.br	Sofia Oliveira Patos	150	10
863.351.867-80	slp2@cin.ufpe.br	Sergio Luiz Pereira	120	12
766.313.897-04	lie2@cin.ufpe.br	Luiza Isaias Ernesto	356	5
523.163.898-64	asw1@cin.ufpe.br	Álvaro Sodré Wolves	111	55
762.133.913-63	rasf1@cin.ufpe.br	Rafael Alberto Silva Filho	101	1

PROJEÇÃO

Caso 2: Projeção dos saldos e os CPF dos usuários

π cpf, saldo (USUARIO)

Resultado do caso 2 :

CPF	SALDO
712.760.564-51	150
863.351.867-80	120
766.313.897-04	356
523.163.898-64	111
762.133.913-63	101

PROJEÇÃO DE UMA TABELA RESULTANTE DE UMA SELEÇÃO

Caso 3:

π cpf, email (σ saldo > 120 (USUARIO))

Resultado do caso 3 :

CPF	EMAIL
712.760.564-51	sop@cin.ufpe.br
766.313.897-04	lie2@cin.ufpe.br

SELEÇÃO

Caso 4: selecionar todas as transações externas com valor maior que 50

$\sigma \text{ valor} > 50$ (Externa \bowtie Transação)

Resultado do caso 4 :

ID	TIPO	VALOR	EXTERNAL_ID	COD_BANCO	CONTA	AGENCIA	CPF
asd987	externa	100	ext_987	289	3201	62358741	712.760.564-51
bwq96s	externa	75	ext_988	001	4589	45886693	863.351.867-80
vcx7rw	externa	60	ext_989	125	8785	71256475	766.313.897-04
xa35q3	externa	51	ext_990	269	5624	45323412	523.163.898-64
qs128q	externa	55	ext_991	289	4587	78752130	762.133.913-63

PROJEÇÃO

Caso 5: Projeção de resultado e multiplicador de uma Rodada

π resultado, multiplicador (Rodada)

Resultado do caso 5 :

RESULTADO	MULTIPLICADOR
995	1.2
334	11.6
0	1.0
5168	14.3
332	3.5