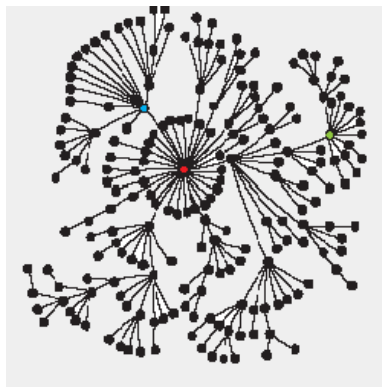




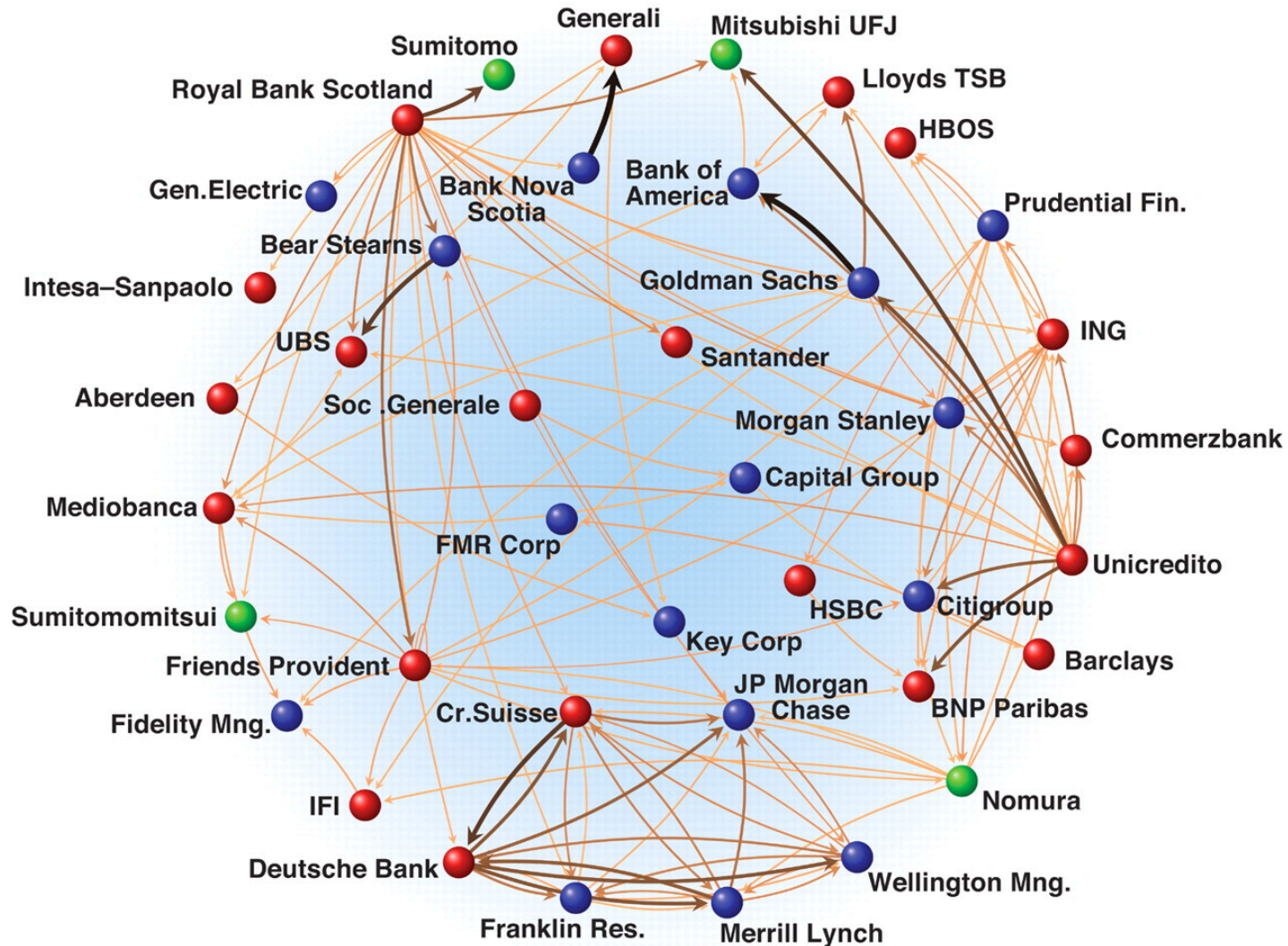
DEI
DEPARTAMENTO
DE ENGENHARIA INFORMÁTICA
TÉCNICO LISBOA

Projecto 1

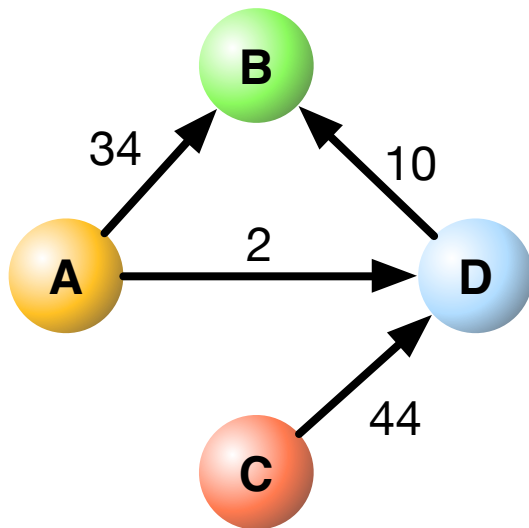


IAED, 2014/2015

Projecto 1: *financial networks*



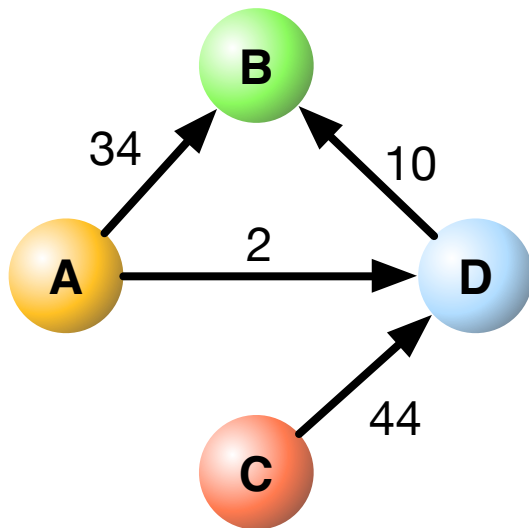
Projecto 1 Exemplo



- 4 bancos (ou nodos): **A**, **B**, **C** e **D**.
- o banco **A** emprestou 34 unidades monetárias (UM) ao banco **B**
- o banco **A** emprestou 2 UM ao banco **D**.
- o banco **C** emprestou 44 UM ao banco **D**.
- o banco **D** emprestou 10 UM ao **B**.

Projecto 1

Representação de uma rede através matriz adjacente A

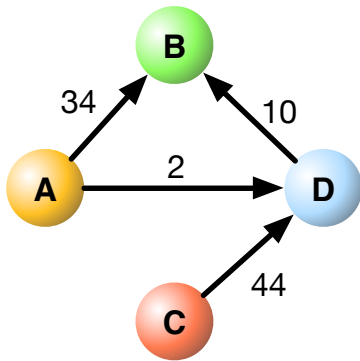


	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

Cada banco possui uma avaliação (0=mau ou 1=bom),
uma referência (um inteiro), e um nome.

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

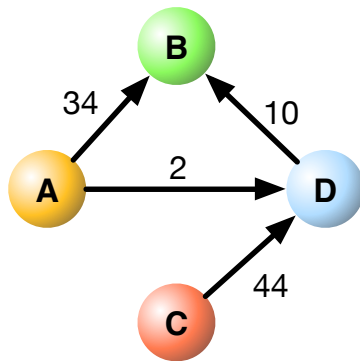
comandos disponíveis:

a, adiciona um banco

Exemplo: a banco_da_beira 1 9641

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



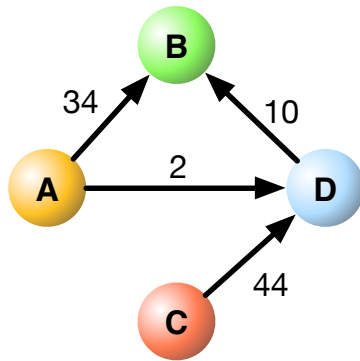
	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

comandos disponíveis:
k, desclassifica um banco

Exemplo: k 9641

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

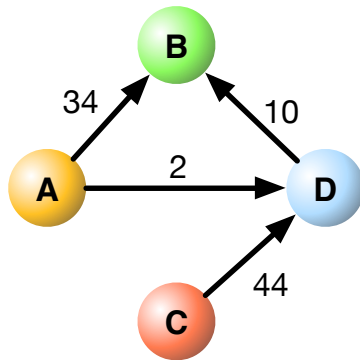
comandos disponíveis:

r, promove um banco

Exemplo: r 9641

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

comandos disponíveis:

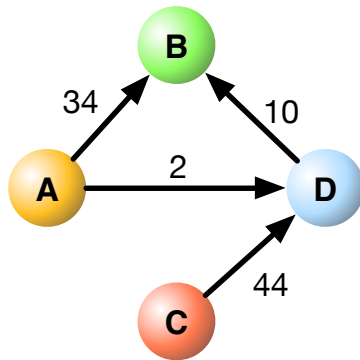
e, adiciona um novo empréstimo

Exemplo: e 9641 567 300

O 9641 empresta ao 567 300 unidades monetárias

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

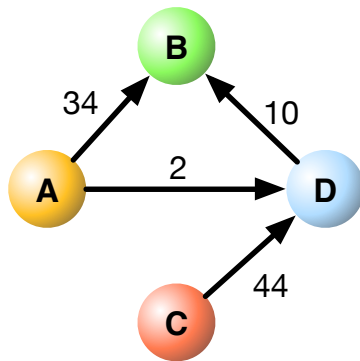
comandos disponíveis:
p, adiciona amortização

Exemplo: p 9641 567 300

O 9641 paga ao 567 300 unidades monetárias

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

comandos disponíveis:

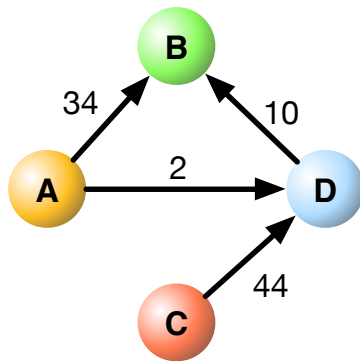
1, emitir listagem (3 tipos: 0, 1 e 2)

Exemplo: 1 0

1 0 = listagem simples

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

comandos disponíveis:

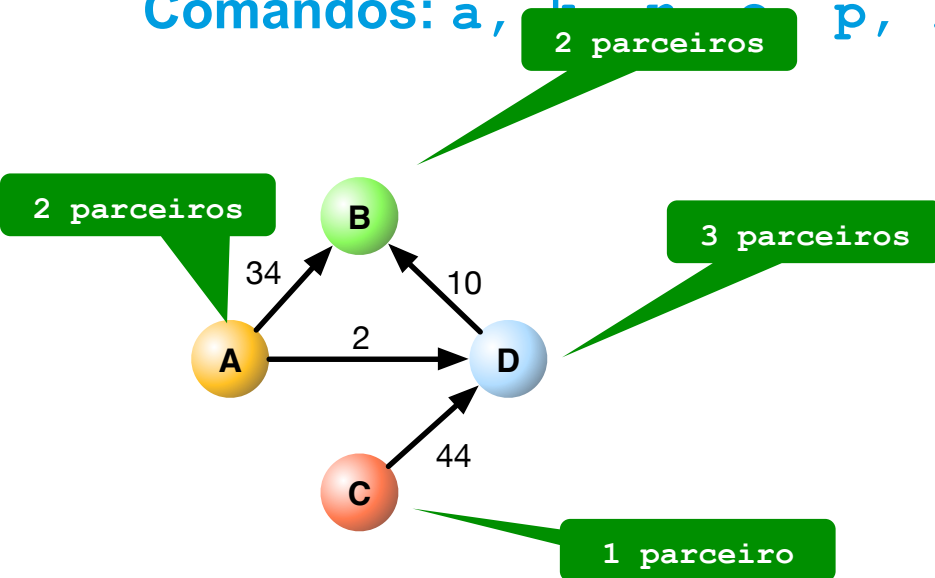
1, emitir listagem (3 tipos: 0, 1 e 2)

Exemplo: 1 1

1 1 = listagem completa

Projecto 1

Comandos: a, b, c, d, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

comandos disponíveis:

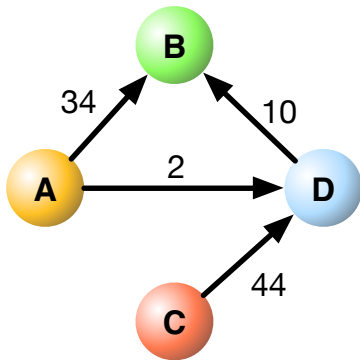
1, emitir listagem (3 tipos: 0, 1 e 2)

Exemplo: 1 2

1 2 = distribuição/histograma do nº de parceiros

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

comandos disponíveis:

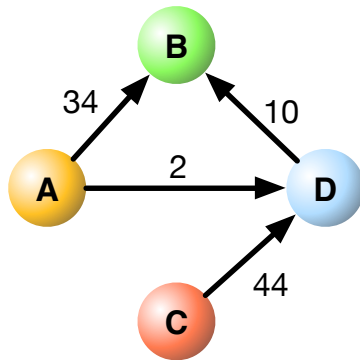
K, desclassificar o banco em maior dificuldade

Exemplo: K

Desclassifica o banco “bom” com maior valor
emprestado a bancos “maus”

Projecto 1

Comandos: a, k, r, e, p, l, K, x



	A	B	C	D
A	0	34	0	2
B	0	0	0	0
C	0	0	0	44
D	0	10	0	0

comandos disponíveis:
x, sai do programa

Exemplo: x

Projecto 1

exemplo 1

Dados de Entrada:

```
a A-bank 1 100340
a B-bank 1 3011100
a C-bank 1 410040
a D-bank 1 550340
k 3011100
l 0
x
```

Dados de Saída:

```
100340 A-bank 1
3011100 B-bank 0
410040 C-bank 1
550340 D-bank 1
4 3
```

Projecto 1

exemplo 2

Dados de Entrada:

```
a A-bank 1 100340
a B-bank 1 3011100
a C-bank 1 410040
a D-bank 1 550340
e 100340 3011100 34
e 100340 550340 2
e 410040 550340 44
e 550340 3011100 10
l 1
k 3011100
l 1
x
```

Dados de Saída:

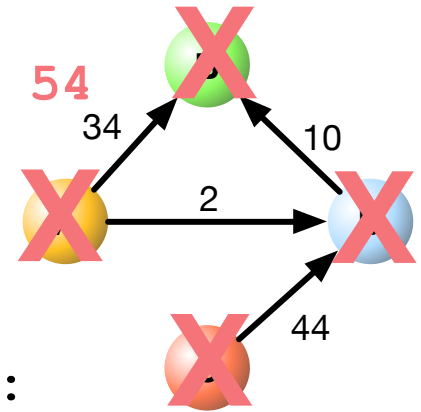
```
100340 A-bank 1 0 2 36 0 0 0
3011100 B-bank 1 2 0 0 0 44 0
410040 C-bank 1 0 1 44 0 0 0
550340 D-bank 1 2 1 10 0 46 0
100340 A-bank 1 0 2 36 34 0 0
3011100 B-bank 0 2 0 0 0 44 0
410040 C-bank 1 0 1 44 0 0 0
550340 D-bank 1 2 1 10 10 46 0
4 3
```


Projecto 1

exemplo 3

Dados de Entrada:

```
a A-bank 1 100340
a B-bank 1 3011100
a C-bank 1 410040
a D-bank 1 550340
e 100340 3011100 34
e 100340 550340 2
e 410040 550340 44
e 550340 3011100 10
k 3011100
e 100340 3011100 20
l 1
K
K
K
K
l 1
x
```



Dados de Saída:

```
100340 A-bank 1 0 2 56 54 0 0
3011100 B-bank 0 2 0 0 0 64 0
410040 C-bank 1 0 1 44 0 0 0
550340 D-bank 1 2 1 10 10 46 0
*100340 A-bank 0 0 2 56 54 0 0
4 2
*550340 D-bank 0 2 1 10 10 46 2
4 1
*410040 C-bank 0 0 1 44 44 0 0
4 0
4 0
100340 A-bank 0 0 2 56 56 0 0
3011100 B-bank 0 2 0 0 0 64 64
410040 C-bank 0 0 1 44 44 0 0
550340 D-bank 0 2 1 10 10 46 46
4 0
```

Projecto 1

exemplo 4

Dados de Entrada:

```
a ICBC 1 1
a HSBC_Holdings 1 2
a China_Const_Bank_Corporation 1 3
a BNP_Paribas 1 4
a Mitsubishi_UFJ_Fin_Group 1 5
a JPMorgan_Chase_&_Co 1 6
a Agricultural_Bank_of_China 1 7
a Bank_of_China 1 8
a Crédit_Agricole_Group 1 9
a Barclays_PLC 1 10
e 1 2 10
e 1 3 10
e 1 4 10
e 1 5 10
e 1 6 10
e 4 9 2
e 4 9 2
e 1 3 10
e 1 3 10
e 1 4 10
e 4 1 2
1 2
x
```

Dados de Saída:

```
0 3
1 5
2 1
5 1
10 10
```

Número de bancos com
0 parceiros

Número de bancos com
1 parceiro, etc.

Linhas com 0 elementos
deverão ser omitidas...

Exemplo interface para a *command line* (ver aula 06)

- Vamos supor que queremos fazer um programa com 3 comandos — a, b e x, sendo que x termina o programa

```
int main()
{
    char command;
    while (1) {
        command = getchar(); /* le o comando */
        switch (command) {
            case 'a':
                /* Chama a funcao responsavel pela execucao do comando a */
                executa_a();
                break;
            case 'b':
                /* Chama a funcao responsavel pela execucao do comando b */
                break;
            case 'x':
                return EXIT_SUCCESS; /* Termina o programa com sucesso (ver stdlib.h) */
            default:
                printf("ERRO: Comando desconhecido\n");
        }
        getchar(); /* le o '\n' introduzido pelo utilizador */
    }
    return EXIT_FAILURE; /* se chegou aqui algo correu mal (STDLIB)*/
}
```

Boas contas!