

PROBLEMAS DE DESIGNAÇÃO

1) A Metalúrgica Araucária S/A, dentro de 60 dias, deverá começar a funcionar em sua nova sede localizada na Cidade Industrial de Curitiba (CIC). O Presidente da Metalúrgica deseja que a distribuição das salas, dessa nova instalação, seja feita de modo a atender, na medida do possível, as preferências já manifestadas. Em uma pesquisa realizada, os Diretores manifestaram as suas preferências:

	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4	Sala 5	Sala 6
Diretor 1	2	4	3	1	5	6
Diretor 2	1	5	4	6	3	2
Diretor 3	5	3	4	2	1	6
Diretor 4	1	3	2	4	6	5
Diretor 5	3	2	5	6	1	3

Se você fosse convidado a opinar sobre a distribuição das salas qual seria a sua recomendação? Considere que quanto maior o valor atribuído, mais alta é a preferência.

2) A Companhia Aérea Xanadu oferece uma excursão a preços reduzidos que permite a uma pessoa utilizar todos os itinerários de vôo. O bilhete, válido por duas semanas a contar da data de aquisição, possui a seguinte restrição: nenhuma cidade do itinerário pode ser revisitada exceto a de origem, que será a última parada da excursão. Uma turista estrangeira, que está na cidade 1 (a capital), deseja conhecer as cidades provinciais 2, 3 e 4 antes de retornar à capital. Ela decide viajar pela companhia Xanadu. Os tempos de vôo (em minutos) entre as cidades de interesse são dados no quadro a seguir. Determine um itinerário aceitável que minimize o tempo total de vôo da turista.

Cidades	1	2	3	4
1	---	65	53	---
2	65	---	95	---
3	53	95	---	81
4	37	---	81	---

3) Uma empresa construtora tem 5 tratores em locais diferentes e um trator é necessário para cada uma das três obras situadas em locais diferentes. Se os custos de transporte dos tratores forem os do quadro a seguir, determine o esquema de designação de custo mínimo.

LocTr\LocCons	A	B	C
1	2	3	4
2	7	6	4
3	3	5	8
4	4	6	5
5	4	6	3

4) Resolva o seguinte problema de designação até atingir a solução ótima.

	1	2	3	4	5
A	9	15	6	14	18
B	7	5	10	4	13
C	11	14	13	10	14
D	19	22	15	26	24
E	12	8	10	9	13

5) Seis trabalhadores devem ser designados para seis diferentes trabalhos, cada qual devendo ser executado em um tipo diferente tipo de máquina. Registros passados fornecem as performances individuais para os seis trabalhadores, em minutos, conforme o quadro apresentado a seguir. O objetivo é designar os indivíduos aos trabalhos de tal maneira que o tempo seja minimizado.

i\j	Tarefa 1	Tarefa 2	Tarefa 3	Tarefa 4	Tarefa 5	Tarefa 6
Arinei	13	22	19	21	16	20
Deisi	18	17	24	18	22	27
Luzia	20	22	23	24	17	31
Neiva	14	19	13	30	23	22
Paulo	21	14	17	25	15	23
Wladimir	17	23	18	20	16	24

6) A Xan Consulting deseja determinar a melhor distribuição de trabalho para seus três principais consultores. O objetivo é obter a distribuição que estabeleça o menor tempo total para a execução das tarefas. Os tempos que cada consultor levaria para cada tarefa são:

Consultor\Clien	ABC	PQR	XYZ
Luiz Antonio	10	15	9
Geraldo	9	18	5
Agivaldo	7	14	3

Ajude Xan a determinar a melhor solução.

7) Uma empresa vende produtos em 4 regiões e possui 4 vendedores para serem destacados, um para cada região. As regiões não são igualmente ricas e apresentam o seguinte potencial de vendas:

Região I: \$ 60.000,00; Região II: \$ 50.000,00; Região III: \$ 40.000,00; Região IV: \$ 30.000,00.

Os vendedores, por outro lado, não são igualmente hábeis e as suas eficiências, que refletem a capacidade de atingir o mercado potencial da região, são dadas pelo quadro que se segue:

Vend\Região	I	II	III	IV
A	0,7	0,7	0,7	1,0
B	0,8	0,8	0,8	1,0
C	0,5	0,5	0,5	1,0
D	1,0	0,4	1,0	0,4

Pede-se determinar, empregando o método da designação, como destacar os vendedores para que o volume de vendas seja o maior possível.

8) Uma rede de armazéns deseja construir quatro novas lojas na área de Campo Mourão. No passado a cadeia utilizou os serviços de seis empresas construtoras e, tendo ficado satisfeita com todas, convidou cada uma delas a cotar cada um dos serviços. As propostas finais (em milhares de \$) estão indicadas no quadro a seguir.

Armazéns\ Construtoras	1	2	3	4	5	6
Armazém 1	85.3	88	87.5	82.4	89.1	86.7
Armazém 2	78.9	77.4	77.4	76.5	79.3	78.3
Armazém 3	82	81.3	82.4	80.6	83.5	81.7
Armazém 4	84.3	84.6	86.2	83.3	84.4	85.5

Uma vez que a rede de armazéns deseja dispor das novas lojas prontas o mais rápido possível, designará no máximo uma obra a cada uma das companhias construtoras. Que alocação resulta em custo total mínimo para a rede de lanchonetes?