



Arranjos

Tipo Abstrato de Dados Arranjo

TAD Arranjos

- Arranjos (do inglês Arrays) consistem em uma coleção de elementos (valores ou variáveis) em que cada elemento é identificado por uma chave ou índice.
 - Os elementos são armazenados de tal forma que a chave ou índice é utilizado para acessar a posição do elemento correspondente.
 - Arranjos se caracterizam pelo mapeamento ÍNDICE x POSIÇÃO

TAD Arranjos

- Arranjos podem utilizar um ou mais índices para definir as posições dos elementos armazenados.
- O número de índices para posição define a dimensão do arranjo:
 - Arranjos unidimensionais utilizam 1 índice para definir a posição
 - Arranjos bidimensionais utilizam 2 índices
 - Arranjos tridimensionais utilizam 3 índices.
 -

TAD Arranjos

- Nos rankings, buscamos dados a partir da sua posição.
- E muitas vezes nos interessa saber qual a posição em que se encontra um determinado elemento.

Rank 2019	Marca	Categoria	Valor da marca 2019 (bilhões)	Variação	Rank 2018
1	Amazon	Varejo	315.505	52%	3
2	Apple	Tecnologia	309.527	3%	2
3	Google	Tecnologia	309.000	2%	1
4	Microsoft	Tecnologia	251.244	25%	4
5	Visa	Pagamentos	177.918	22%	7
6	Facebook	Tecnologia	158.968	-2%	6
7	Alibaba	Varejo	131.246	16%	9
8	Tencent	Tecnologia	130.862	-27%	5
9	McDonald's	Fast Food	130.368	3%	8
10	AT&T	Provedor de Telecom	108.375	2%	10



RNC - RANKING NACIONAL DOS CLUBES 2019

Pos.	Clube	Fed.	Pontos	Dif.	Pos.	Clube	Fed.	Pontos	Dif.
1	Palmeiras	SP	16.914	-	46	Botafogo	PB	2.791	59
2	Cruzeiro	MG	15.822	1.092	47	Cuiabá	MT	2.699	92
3	Grêmio	RS	14.936	886	48	Tupi	MG	2.480	219
4	Santos	SP	14.682	254	49	América	RN	2.201	279
5	Corinthians	SP	14.208	474	50	Salgueiro	PE	2.148	53
6	Flamengo	RJ	13.850	358	51	São Bento	SP	2.105	43
7	Atlético	MG	13.352	498	52	ASA	AL	2.085	20
8	Atlético	PR	11.380	1.972	53	Confiança	SE	2.072	13
9	Internacional	RS	10.902	478	54	Remo	PA	2.014	58
10	Chapecoense	SC	10.706	196	55	Ypiranga	RS	2.000	14
11	Botafogo	RJ	10.619	87	56	Tombense	MG	1.992	8
12	São Paulo	SP	10.508	111	57	Botafogo	SP	1.876	116
13	Fluminense	RJ	10.034	474	58	Macaé	RJ	1.707	169
14	Vasco da Gama	RJ	9.360	674	59	Operário	PR	1.682	25
15	Bahia	BA	8.862	498	60	Mogi Mirim	SP	1.631	51
16	Sport	PE	8.450	412	61	Volta Redonda	RJ	1.592	39
17	Vitória	BA	8.329	121	62	Globo	RN	1.500	92
18	Ponte Preta	SP	8.052	277	63	Portuguesa	SP	1.395	105
19	América	MG	7.522	530	64	Atlético	AC	1.393	2
20	Coritiba	PR	7.044	478	65	Moto Club	MA	1.209	184
21	Avaí	SC	6.394	650	66	Rio Branco	AC	1.183	26
22	Figueirense	SC	6.392	2	67	Juazeirense	BA	1.176	7
23	Ceará	CE	6.274	118	68	Santos	AP	1.107	69
24	Goiás	GO	6.168	106	69	Camplinense	PB	1.086	21
25	Atlético	GO	6.136	32	70	Caldense	MG	1.024	62
26	Paraná	PR	5.903	233	71	Aporecense	GO	1.011	13
27	Paysandu	PA	5.239	664	72	River	PI	1.005	6
28	Santa Cruz	PE	5.061	178	73	Ferroviário	CE	1.000	5
29	Criciúma	SC	4.521	540	74	Caxias	RS	956	44
30	Luverdense	MT	4.402	119	75	Ituano	SP	945	11
31	Juventude	RS	4.327	75	76	Altos	PI	922	23
32	CRB	AL	4.242	85	77	Madureira	RJ	889	33
33	Fortaleza	CE	4.222	20	78	Murici	AL	862	27
34	Vila Nova	GO	4.126	96	79	São José	RS	856	6
35	Londrina	PR	4.120	6	80	Novo Hamburgo	RS	837	19

TAD Arranjos

Rank 2019	Marca	Categoria	Valor da marca 2019 (bilhões)	Variação	Rank 2018
1	Amazon	Varejo	315.505	52%	3
2	Apple	Tecnologia	309.527	3%	2
3	Google	Tecnologia	309.000	2%	1
4	Microsoft	Tecnologia	251.244	25%	4
5	Visa	Pagamentos	177.918	22%	7
6	Facebook	Tecnologia	158.968	-2%	6
7	Alibaba	Varejo	131.246	16%	9
8	Tencent	Tecnologia	130.862	-27%	5
9	McDonald's	Fast Food	130.368	3%	8
10	AT&T	Provedor de Telecom	108.375	2%	10

TAD Arranjos

DNIT	QUADRO DE DISTÂNCIAS												
	ARACAJÓ	BELEM	BELO HORIZONTE	BOA VISTA	BRASILIA	CAMPINAS	CAMPUS GRANDE	CARINAS DO SUL	CUIABA	CURITIBA	FEIRA DE SANTANA	FLORIANOPOLIS	FORTALEZA
AMERICANA	2216	2401	595	4633	887	42	979	1034	1489	510	1855	887	3076
ANÁPOLIS	1885	1964	870	4123	160	882	982	1767	981	1233	1563	1540	2433
ARACAJÓ		2079	1578	6000	1652	2182	2765	3169	2775	2595	322	2892	1183
ARAÇATUBA	2330	2662	854	4487	854	456	490	1187	1343	693	2120	960	3127
ARARAQUARA	2111	2657	606	4480	781	191	175	1111	1331	584	1867	891	3071
BAGÉ	3611	4182	2097	5585	2355	1608	1755	479	2443	1096	3359	861	4627
BARRETOS	2086	2501	630	4324	693	344	114	1302	1182	768	1763	1075	2966
BARBACENA	1755	2385	169	4894	883	547	1457	1524	1752	950	1434	1247	2706
BARREIRAS	1089	2071	1352	4911	648	1557	1770	2536	1769	2002	767	2309	1737
BAURU	2312	2727	731	4550	919	269	680	1069	1408	535	1988	842	3186
BELEM	2079		2824	6083	2120	2140	2942	3727	2941	3193	1984	3500	1610
BELO HORIZONTE	1578	2824		4736	716	740	1453	1585	1594	1004	1256	1301	2528
BLUMENAU	2843	3451	1252	5079	1624	724	1249	475	1937	251	2517	139	3789
BOA VISTA	6000	6083	4736		4275	4665	3836	5355	3142	4821	5678	5128	6548
BRASILIA	1650	2140	741	4275		921	1134	1900	1133	1366	1330	1673	2200

Arranjo
Bidimensional

TAD Arranjos

- Operações de gerenciamento de uma TAD Arranjos
 - Inicializar a estrutura
 - Buscar por um elemento na estrutura
 - Inserir um nova elemento na estrutura
 - Reinicializar a estrutura