

# 1º WORKSHOP

# VETOR E STRING



# REVISÃO DA AULA PASSADA

O que vocês viram na aula passada?

```
if (<condition>)      else
{
    if (<condition>)  if (<condition>)
    {
        -----
        -----
    }
    else
    {
        -----
        -----
    }
}
```

Condicionais

```
2  #include <iostream>
3  using namespace std;
4
5  int main()
6  {
7      int i;
8      cout << "The first 10 natural numbers are " << endl;
9
10     for (i = 1; i <= 10; i++)
11     {
12         cout << i << " ";
13     }
14 }
```

Loop

```
#include <iostream>
using namespace std;

void hello()
{
    cout << "Hello, world!\n";
}

int main(int lista)
{
    hello();

    return 0;
}
```

Função

Arquivo Editar  
Hello, world!  
Process return  
Press ENTER to

# BORA RELEMBRAR ?



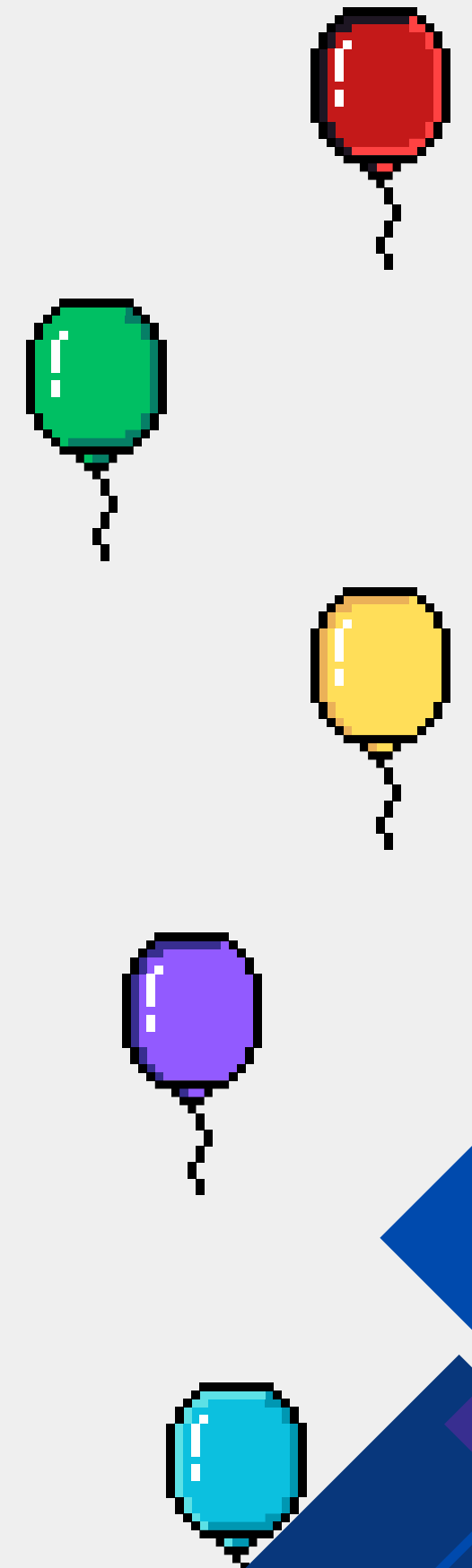
Números primos



# O QUE SÃO VETORES?

**Uma sequência de elementos do mesmo tipo.**

- Estáticos : Seu tamanho na memória é definido previamente
- Dinâmicos : Seu tamanho vai se adaptando conforme o usuário precise



# VETORES ESTÁTICOS

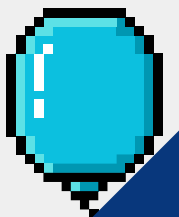
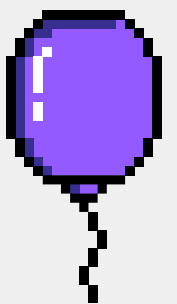
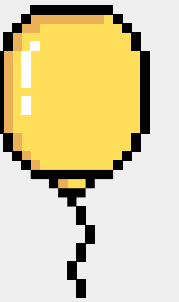
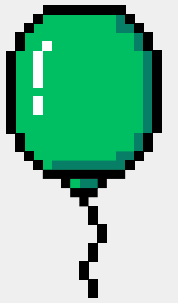
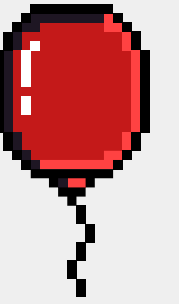
tipo nomedovetor[tamanho];



EX:

int v[4];

bool faltas[3];



## Como escrever nesse vetor ?

```
int v[4] = {10,20,30,40}
```

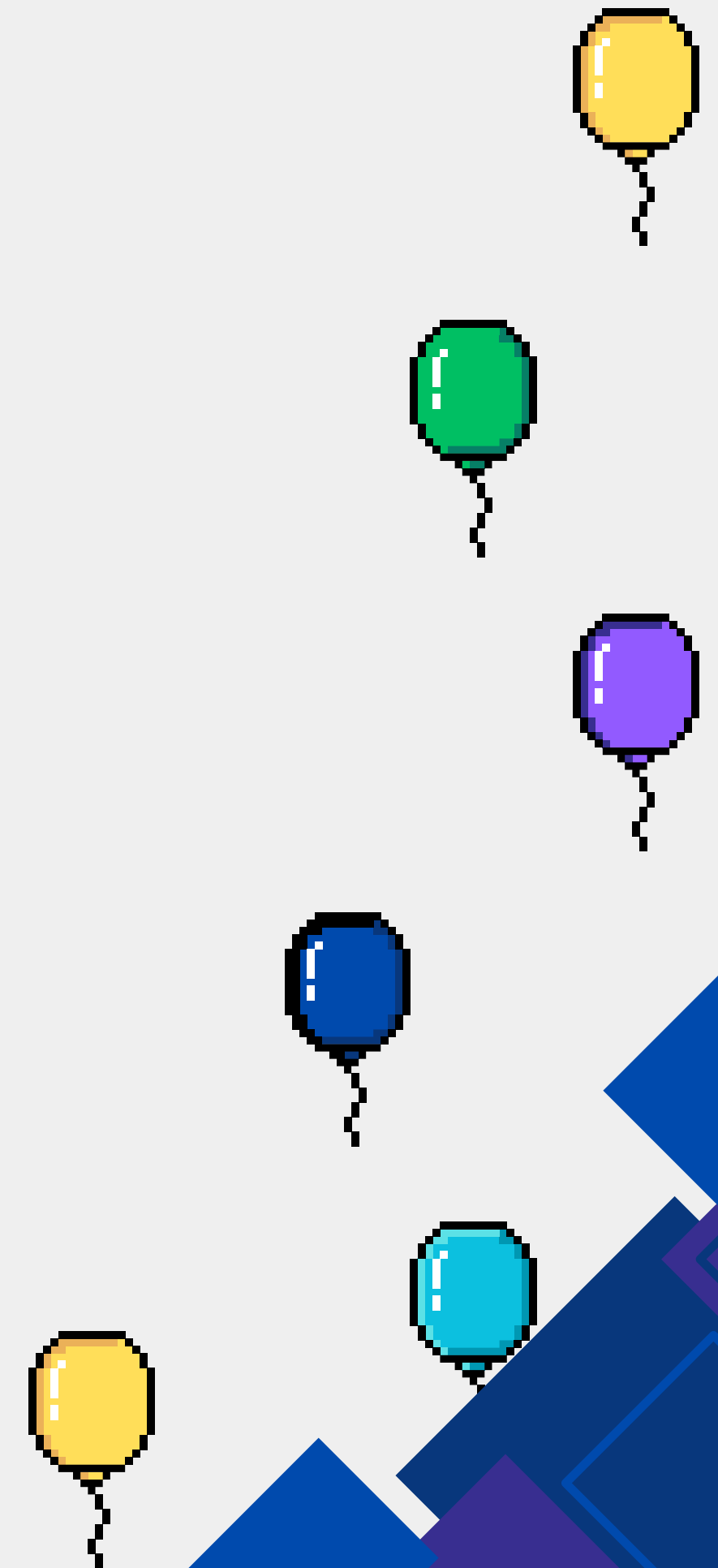
```
bool faltas[3] = {false, true, true}
```

## Como acessar posições nesse vetor ?

- Existe o conceito de **posições** num vetor

```
{false, true, true}
```

0    1    2



Supondo que o vetor `bool faltas[3] = {false, true, true}` seja cada posição um dia de presença ou não de um determinado aluno.

- TRUE = presente
- FALSE = faltou

Como eu printo se ele estava presente ou ausente no primeiro dia?

```
cout << faltas[?] << endl;
```

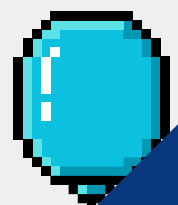
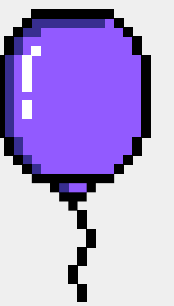
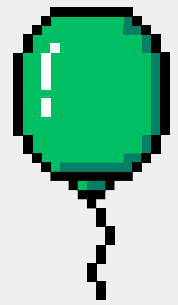
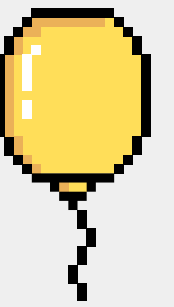
Como eu printo se ele estava presente ou ausente no última dia?

```
cout << faltas[?] << endl;
```



# COMO FARIA PRA PRINTAR TODAS AS POSIÇÕES DO VETOR?

```
bool faltas[3] = {false, true, true};  
for(int i = 0; i < 3; i++){  
    cout << faltas[i] << endl;  
}
```



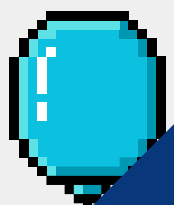
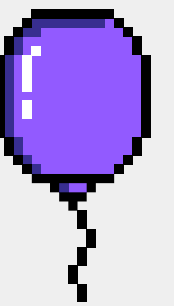
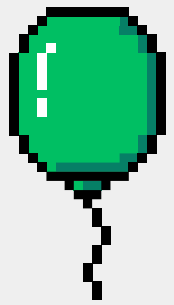
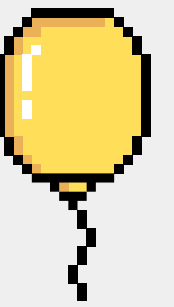


# E A GENTE SEMPRE VAI TER QUE USAR ESSE 3?

```
bool faltas[3] = {false, true, true};  
for(int i = 0; i < 4; i++){  
    cout << faltas[i] << endl;  
}
```

E se eu quiser mudar o tamanho do vetor pra 2? teria que ir em cada 3 do código mudar?

```
bool faltas[3] = {false, true, true};  
int tamanho_array = sizeof(faltas)/sizeof(bool);  
for(int i = 0; i < tamanho_array; i++){  
    cout << faltas[i] << endl;  
}
```



# VETORES DINÂMICOS

E se eu não souber o tamanho do array? como eu vou definir ?

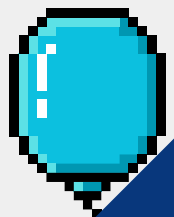
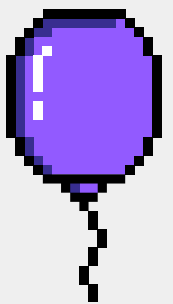
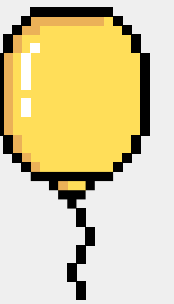
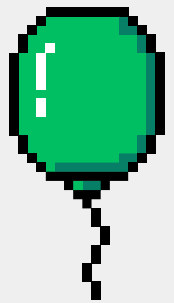
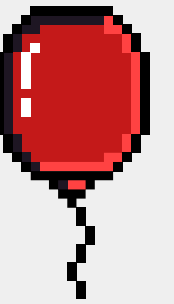
```
#include <vector>
```

```
vector<int>v;
```

ou

```
vector<int>v(4);
```

- Acesso a posição normal
- Escrita em uma posição normal



# ALGUMAS FUNÇÕES DO VECTOR

(v é o nome do vector)

`v.push_back(valor):`

`v.size()`

`v.empty()`

`v.assign(quantidade, valor)`

`sort(v.begin(), v.end() )`

```
#include <algorithm>
```



**BORA PRATICAR?**

**GSES**

Números distintos



The image features a light gray background with decorative geometric elements in the corners. The top-left corner has a blue and black diagonal stripe. The bottom-right corner is filled with overlapping blue and purple squares and rectangles of various sizes.

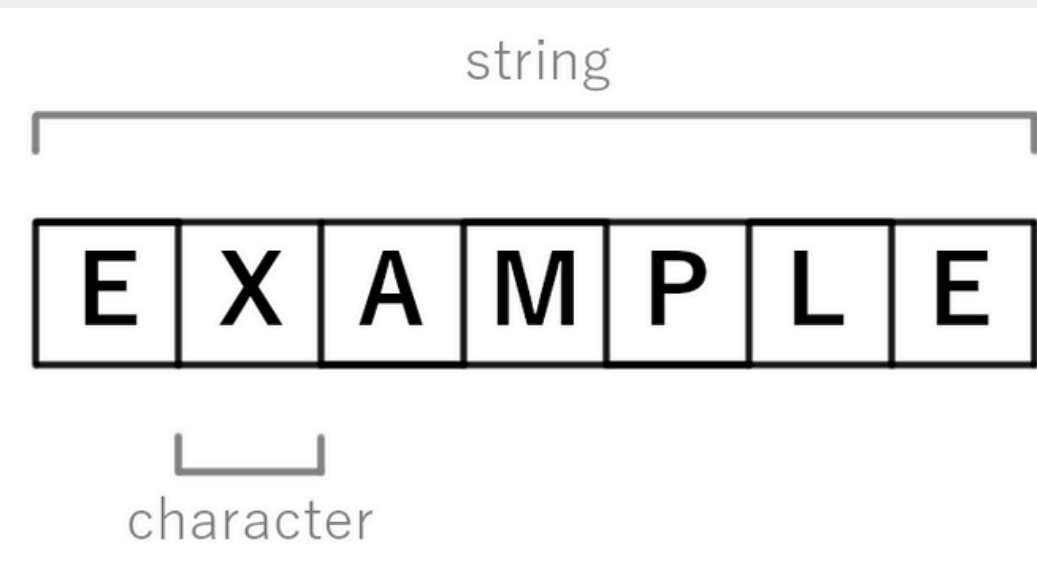
# STRINGS

# O que seria uma String?

Uma string é nada mais que um conjunto de caracteres, podendo ser formados por um vetor de caracteres(char array) ou por uma variavel do tipo string.

Em C++ não existe um tipo String, o que existe é uma classe de mesmo nome.

Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex		Dec	Hex	
0	00	NUL	16	10	DLE	32	20		48	30	0	64	40	@	80	50	P	96	60	`	112	70	p
1	01	SOH	17	11	DC1	33	21	!	49	31	1	65	41	A	81	51	Q	97	61	a	113	71	q
2	02	STX	18	12	DC2	34	22	"	50	32	2	66	42	B	82	52	R	98	62	b	114	72	r
3	03	ETX	19	13	DC3	35	23	#	51	33	3	67	43	C	83	53	S	99	63	c	115	73	s
4	04	EOT	20	14	DC4	36	24	\$	52	34	4	68	44	D	84	54	T	100	64	d	116	74	t
5	05	ENQ	21	15	NAK	37	25	%	53	35	5	69	45	E	85	55	U	101	65	e	117	75	u
6	06	ACK	22	16	SYN	38	26	&	54	36	6	70	46	F	86	56	V	102	66	f	118	76	v
7	07	BEL	23	17	ETB	39	27	'	55	37	7	71	47	G	87	57	W	103	67	g	119	77	w
8	08	BS	24	18	CAN	40	28	(	56	38	8	72	48	H	88	58	X	104	68	h	120	78	x
9	09	HT	25	19	EM	41	29	)	57	39	9	73	49	I	89	59	Y	105	69	i	121	79	y
10	0A	LF	26	1A	SUB	42	2A	*	58	3A	:	74	4A	J	90	5A	Z	106	6A	j	122	7A	z
11	0B	VT	27	1B	ESC	43	2B	+	59	3B	;	75	4B	K	91	5B	[	107	6B	k	123	7B	{
12	0C	FF	28	1C	FS	44	2C	,	60	3C	<	76	4C	L	92	5C	\	108	6C	l	124	7C	
13	0D	CR	29	1D	GS	45	2D	-	61	3D	=	77	4D	M	93	5D	]	109	6D	m	125	7D	}
14	0E	SO	30	1E	RS	46	2E	.	62	3E	>	78	4E	N	94	5E	^	110	6E	n	126	7E	~
15	0F	SI	31	1F	US	47	2F	/	63	3F	?	79	4F	O	95	5F	_	111	6F	o	127	7F	DEL



Como criar uma variavel do tipo string?

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){
    char texto[n];
}
```

<- No estilo do C

```
#include <bits/stdc++.h>

using namespace std;

int main(){
    string texto;
}
```

<- No estilo da classe String

Como fazer a leitura de uma string?

```
int main(){  
    char texto[3];  
  
    scanf("%s", &texto);  
}
```

```
int main(){  
    char texto[4];  
  
    fgets(texto, sizeof(texto), stdin);  
}
```

```
int main(){  
    string texto;  
  
    cin >> texto;  
}
```

```
int main(){  
    string texto;  
  
    getline(cin, texto);  
}
```



# Funções

- strcat
- strcmp
- strcpy
- strstr

<- Para acessar precisa colocar #include<cstring>

- var.length()/var.size()
- var.push\_back()/var.pop\_back()
- var.substr(i,j)
- var.compare()
- to\_string
- stoi()
- ....

<- Para acessar precisa colocar #include<string>



Questão de exemplo: Vestibular