

Nome do aluno: **Bruno Carvalho Caxias**

Tipos de dados usados em Computação

Para cada uma das linguagens de programação listada abaixo responda as seguintes questões:

- i. Como são representados os tipos numéricos, quais são os tipos possíveis para a declaração de variável (se a linguagem permitir declaração de tipo) e qual a capacidade de tais tipos (valor máximo e quantidade de bits utilizados)?
- ii. Como são as variáveis usadas para representar texto, como são armazenadas na memória?

Lista de linguagens de programação:

- a) C
 - i.

Palavra	Tipo	Tamanho (bytes)	Intervalo
char	Caractere	1	-128 a 127
int	Inteiro	2	-32.768 a 32.767
float	Ponto com precisão simples	4	3.4E-38 a 3.4E+38
double	Ponto com precisão dupla	8	1.7E-308 a 1.7E+308
signed char	Caractere com sinal	1	-128 a 127
unsigned char	Caractere sem sinal	1	0 a 255
signed int	Inteiro com sinal	2	-32.768 a 32.767
unsigned int	Inteiro sem sinal	2	0 a 65.535
short int	Inteiro curto	2	-32.768 a 32.767
signed short int	Inteiro curto com sinal	2	-32.768 a 32.767
unsigned short int	Inteiro curto sem sinal	2	0 a 65.535
long int	Inteiro longo	4	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
signed long int	Inteiro longo com sinal	4	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
Unsigned long int	Inteiro longo sem sinal	4	0 a 4.294.967.295
long double	Ponto com precisão dubla longo	10	3.4E-4932 a 1.1E+4932

- ii. A variável de texto é a char, o valor atribuído a essa variável é armazenado em 1 byte de memória com cada caractere associado a um valor numérico que é traduzido pelo compilador C.

b) Java

i.

Palavra	Tipo	Tamanho (bytes)	Intervalo
boolean	Assume o valor True ou False	2 (bits)	0 a 1
char	Caractere em unicode	2	0 a 655.355
byte	Inteiro em notação de complemento de dois	1	-128 a 127
short	Inteiro em notação de complemento de dois	2	-32.768 a 32.767
int	Inteiro em notação de complemento de dois	4	-2.147.438.648 a 2.147.438.647
long	Inteiro em notação de complemento de dois	8	-2^{63} a 2^{63}
float	Ponto flutuante de precisão simples	4	1.40239846e-46 a 3.40282347e+38
double	Ponto flutuante de precisão dupla	8	4.94065645841246544e-324 a 1.7976931348623157e+308

ii. A variável char armazena um caractere Unicode, sendo esse de 16 bits. 0 a 255 correspondem a caracteres do código ASCII

c) Ada

i.

Nome	Tipo	Tamanho (bytes)	Intervalo
integer	Numeros inteiros	2	-2^{15} a 2^{15}
float	Ponto de precisão simples	4	± 9999999999.99
character	Enumera e define caracteres ISO 8859-1	1	ISO-8859 / 0 a 256
string	Junção de caracteres (character)	1	Corresponde a Characters
Wide Character	Enumera e define caracteres ISO/IEC 10646:2011 BMP	2	0 a 65536
Wider Wide Character	Enumera e define caracteres ISO/IEC 10646:2011 BMP completo	4	0 a 4.294.967.296
Wide string	Junção de caracteres (wide characters)	2	Corresponde a Wide Characters
Wide Wide string	Junção de caracteres (wide wide characters)	4	Corresponde a Wide Wide Characters
Duration	Representa a diferença entre dois valores		0.00005 a 89400.0 seconds

ii. As variáveis strings salvam os caracteres que vem de variáveis character onde são guardadas no padrão ASCII

d) Python

Nome	Tipo	Tamanho (bytes)	Intervalo
int	Numeros Inteiros	4/8	-2^{31} a 2^{31} / -2^{63} a 2^{63}
float	Ponto de precisão simples		
str	caracteres		
bool	Assume o valor True ou False		
complex	Numeros reais e imaginarios		

e) JavaScript

Nome	Tipo	Tamanho (bytes)	Intervalo
null	Valor vazio ou desconhecido		
undefined	Variavel não inicializada		
boolean	Assume True ou False		
number	Números inteiros e pontos flutuantes		
string	Informação textual		
bigint	Inteiro com precisão arbitraria		-2^{53} a 2^{53}
symbol	Variavel única e imutavel		
object	Pares de dados coletados		

f) C#

Palavra	Tipo	Tamanho (bytes)	Intervalo
char	Caractere	1	-128 a 127
int	Inteiro	4	-2,147,483,648 a 2,147,483,647
float	Ponto com precisão simples	4	$1.5 * 10^{-45}$ a $3.4 * 10^{38}$
double	Ponto com precisão dupla	8	$5.0 * 10^{-324}$ a $1.7 * 10^{308}$
signed char	Caractere com sinal	1	-128 a 127
unsigned char	Caractere sem sinal	1	0 a 127
signed int	Inteiro com sinal	4	-2,147,483,648 a 2,147,483,647
unsigned int	Inteiro sem sinal	4	0 a 4.294.967.295
short int	Inteiro curto	2	-32.768 a 32.767
signed short int	Inteiro curto com sinal	2	-32.768 a 32.767
unsigned short int	Inteiro curto sem sinal	2	0 a 65.535
long int	Inteiro longo	8	-9,223,372,036,854,775,808 a 9,223,372,036,854,775,807
signed long int	Inteiro longo com sinal	8	-9,223,372,036,854,775,808 a 9,223,372,036,854,775,807
Unsigned long int	Inteiro longo sem sinal	8	0 a 18,446,744,073,709,551,615
decimal	Ponto com precisão dubla longo	16	$-7.9 * 10^{-28}$ a $7.9 * 10^{28}$

- iii. A variável utilizada para representar texto é a char ela é armazenada em 16 bits e representa um caractere de uma string. Essa variável é armazenada no padrão Unicode.