

Computación



Cursada 2022

Resumen de la clase anterior

- Hay variables de distintos tipo: Enteras, Reales, Complejas, Lógicas y de caracter.
- Hay variables con estructura vectorial.
- Existe la forma de asignar un número (o lo que sea) a una variable.
- Se pueden hacer cuentas incluso con las funciones intrínsecas (que existen en el Fortran y asignar el resultado a otra variable.

Funciones y asignaciones

- En Fortran tenemos las operaciones básicas: *, /, +, -, ** (potencia)
- x^2 se escribiría X^{**2}
- $E = MC^2$ en Fortran $\Rightarrow E = M * C^{**2}$
- $A = B1 + C4 / X$ o si quiero otro orden $A = (B1 + C4) / X$
- La prioridad de las operaciones es como siempre (potencia, *, / y luego +, -. Si quiero otro orden tengo que usar ())

Funciones intrínsecas

FUNCIÓN	FORTRAN	FUNCIÓN	FORTRAN
$\text{sen}(x)$	SIN(x)	$\text{cos}(x)$	COS(x)
$\text{tg}(x)$	TAN(x)	$\text{arcsen}(x)$	ASIN(x)
$\text{arccos}(x)$	ACOS(x)	$\text{arctan}(x)$	ATAN(x)
$\text{angulo}(x)$	ATAN2(y,x)	$|x|$	ABS(x)
\sqrt{x}	SQRT(x)	$e^{(x)}$	EXP(x)
$\ln(x)$	LOG(x)	$\log(x)$	LOG10(x)

- $z = \sqrt{(x^2 + y^2)}$ se escribiría como
 $z = \text{sqrt}(x^{**2} + y^{**2})$

- $x = e^{\frac{1}{4}y^2}$ sería $x = \exp(1/4*y^{**2})$

- $z = \frac{1 + \frac{1}{x}}{3x + 2}$ sería $z = (1 + 1/x)/(3*x + 2)$

- $\omega = \cos(\alpha + \phi) + \cos \alpha \cos \phi - \sin \alpha \sin \phi$
 sería $\omega = \cos(\text{alfa} + \text{fi}) + \cos(\text{alfa}) * \cos(\text{fi}) - \sin(\text{alfa}) * \sin(\text{fi})$

Reglas para la escritura en Fortran 77

Col. 1 En blanco o `!c` o `!*` para comentarios

Col. 1-5 : En blanco o uso como etiqueta (opcional)

Col. 6 : Continuación de la línea anterior (opcional)

Col. 7-72 : Sentencias

Col. 73-80: Se pueden usar como comentarios, ya que lo que está acá es ignorado por el compilador.

Programa que calcula el área de un triángulo

```
Program areat
```

```
! Programa para realizar el cálculo del área de un triángulo rectángulo
```

```
! Ingresando la base y la altura
```

```
!234567
```

```
real*8 base, altura, area
```

```
read(*,*) base, altura
```

```
area = (base*altura)/2
```

```
write(*,*) 'El area es =',area
```

```
end
```

Read & Write

- `read(*,*)` lista de variables
- `write(*,*)` lista de variables
- `read(18,105) v1,j1,resp,temp,densidad,presion`
- `105 format(...)`

Archivos secuenciales

- Se usa `OPEN()`
- `open(22,file='nombre.txt')`
- Se cierra con un `close(22)`
- Mientras está abierto puedo hacer
- `read(22,*) A,B,C`
- `write(22,*) X,Y,Z`

ASCII TABLE

Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char	Decimal	Hex	Char
0	0	[NULL]	32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
1	1	[START OF HEADING]	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	2	[START OF TEXT]	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	3	[END OF TEXT]	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	4	[END OF TRANSMISSION]	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	5	[ENQUIRY]	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	6	[ACKNOWLEDGE]	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	7	[BELL]	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	8	[BACKSPACE]	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	9	[HORIZONTAL TAB]	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	A	[LINE FEED]	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	B	[VERTICAL TAB]	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	C	[FORM FEED]	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	D	[CARRIAGE RETURN]	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	E	[SHIFT OUT]	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	F	[SHIFT IN]	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	[DATA LINK ESCAPE]	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	[DEVICE CONTROL 1]	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	[DEVICE CONTROL 2]	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	[DEVICE CONTROL 3]	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	[DEVICE CONTROL 4]	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	[NEGATIVE ACKNOWLEDGE]	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	[SYNCHRONOUS IDLE]	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	[ENG OF TRANS. BLOCK]	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	[CANCEL]	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	[END OF MEDIUM]	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	[SUBSTITUTE]	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	[ESCAPE]	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	[FILE SEPARATOR]	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	[GROUP SEPARATOR]	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	[RECORD SEPARATOR]	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	[UNIT SEPARATOR]	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

128	Ç	144	É	161	í	177	⋮	193	⊥	209	≠	225	β	241	±
129	ü	145	æ	162	ó	178	⋮	194	⊤	210	π	226	Γ	242	≥
130	é	146	Æ	163	ú	179	|	195	⊢	211	⊥	227	π	243	≤
131	â	147	ô	164	ñ	180	⊣	196	—	212	⊥	228	Σ	244	∫
132	ä	148	ö	165	Ñ	181	⊣	197	⊣	213	⊥	229	σ	245	∫
133	à	149	ò	166	ª	182	⊣	198	⊣	214	⊥	230	μ	246	÷
134	â	150	û	167	º	183	π	199	⊣	215	⊣	231	τ	247	≈
135	ç	151	ù	168	¿	184	⊣	200	⊥	216	⊣	232	Φ	248	°
136	ê	152	—	169	—	185	⊣	201	⊥	217	⊣	233	⊗	249	·
137	ë	153	Ö	170	¬	186	||	202	⊥	218	⊥	234	Ω	250	·
138	è	154	Û	171	½	187	⊣	203	≠	219	■	235	δ	251	√
139	ï	156	£	172	¼	188	⊣	204	⊣	220	■	236	∞	252	—
140	î	157	¥	173	¡	189	⊣	205	=	221	■	237	φ	253	²
141	ì	158	—	174	«	190	⊣	206	⊣	222	■	238	ε	254	■
142	Ä	159	f	175	»	191	⊣	207	⊥	223	■	239	∩	255	
143	Å	160	á	176	⋮	192	⊣	208	⊥	224	α	240	≡		

Source: www.asciitable.com