

Principios y Herramientas de Programación

Dra. Jessica Andrea Carballido

jac@cs.uns.edu.ar

```
opcion;
printf("1. Capital de Argentina\n");
printf("2. Capital de España\n");
printf("3. 10000+58000 = ?\n");
printf("4. Capital de Uruguay\n");
scanf("%i",&opcion);
switch(opcion)
{
case 1:
printf("\n\nBuenos Aires");
break;
case 2:
printf("\n\nMadrid");
break;
case 3:
printf("\n\n68000");
break;
case 4:
printf("\n\nMontevideo");
break;
default:
printf("\n\nOpcion erronea. Intente
```

Dpto. de Ciencias e Ingeniería de la Computación

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Problemas

Discrepancia

entre un estado inicial y un estado final.

Índice Columnas
Índice Filas

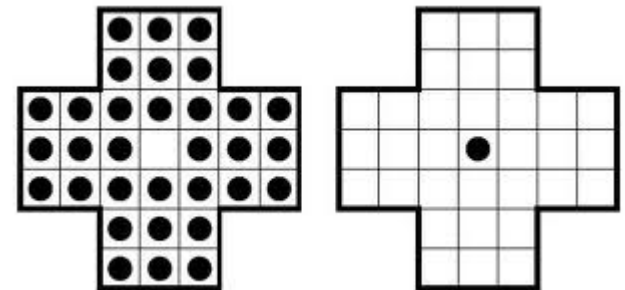
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | | | 3 | 4 | | | | 2 | |
| 2 | 1 | | | 1 | | | | | | |
| 3 | 2 | | 5 | 7 | X | 8 | 3 | 4 | 9 | 6 |
| 4 | 3 | | | 6 | | 3 | 7 | | 5 | |
| 5 | 4 | | 2 | | 9 | | | 8 | 3 | |
| 6 | 5 | | | | | 4 | 6 | 1 | | |
| 7 | 6 | | 8 | | 7 | 5 | | | 3 | |
| 8 | 7 | 6 | | | 2 | | | 8 | | |
| 9 | 8 | | | | | | 3 | 4 | | |

Sudoku solucionado

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 6 | 3 | 4 | 7 | 5 | 1 | 2 | 8 |
| 8 | 4 | 1 | 6 | 9 | 2 | 3 | 7 | 5 |
| 2 | 5 | 7 | 1 | 8 | 3 | 4 | 9 | 6 |
| 1 | 9 | 6 | 8 | 3 | 7 | 2 | 5 | 4 |
| 5 | 2 | 4 | 9 | 6 | 1 | 7 | 8 | 3 |
| 3 | 7 | 8 | 5 | 2 | 4 | 6 | 1 | 9 |
| 4 | 8 | 2 | 7 | 5 | 6 | 9 | 3 | 1 |
| 6 | 3 | 5 | 2 | 1 | 9 | 8 | 4 | 7 |
| 7 | 1 | 9 | 3 | 4 | 8 | 5 | 6 | 2 |



Dra. Jessica María...
CONICET - DCIC (UNS)



Problemas

Ejemplos:

- Encontrar el camino más corto desde casa hasta la universidad.
- Ganar un partido de damas.
- Aprobar una materia.
- Armar un rompecabezas.
- Encontrar el valor de una variable en una ecuación.



Dra. Jessica Andrea Carballido
CONICET - DCIC (UNS)



Problemas

Con una única solución:

- * Sumar los números del 1 al 100

Con varias soluciones:

- * Nombrar a tres actores argentinos

Sin solución o con infinitas soluciones

- * División por cero
- * $2x - 1 = 3x + 3 - x - 4$



Dra. Jessica Andrea Carballido

CONICET - DCIC (UNS)



Problemas

En todo problema se pueden distinguir:

- ✓ Los datos.
- ✓ La incógnita.
- ✓ *Reglas que los vinculan.*



La resolución de un problema comienza con la correcta identificación de cada uno de estos elementos.



Dra. Jessica Andrea Carballido
CONICET - DCIC (UNS)



Algoritmos

Un algoritmo es un conjunto finito de pasos, en secuencia, que indican como se resuelve un determinado problema.

Es el resultado de la fase de diseño, que debe ser traducido a un lenguaje de programación para obtener así el PROGRAMA.

Debe ser:

Finito

Determinista

Efectivo y eficiente



Es completamente predictivo si se conocen sus entradas



Dra. Jessica Andrea Carballido
CONICET - DCIC (UNS)



Algoritmos

Más formalmente:

Una secuencia finita de operaciones cuya ejecución da una solución a un problema en un tiempo finito.

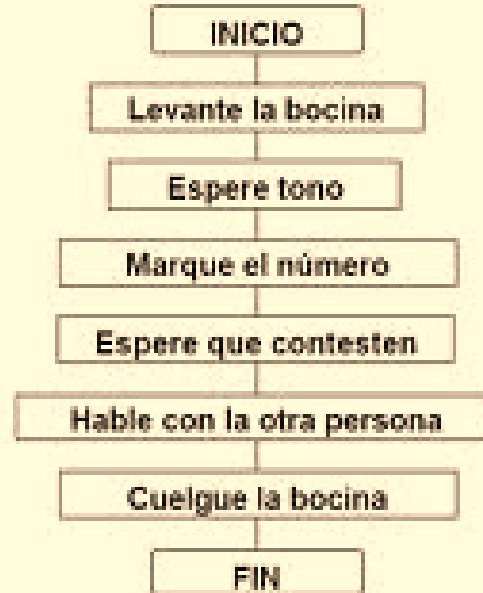
Pseudocódigo:

INICIO

Levante la bocina
Espere tono
Marque el número
Espere que contesten
Hable con la otra persona
Cuelgue la bocina

FIN

Diagrama de flujos:



Dra. Jessica

CONICET - DCIC (UNS)



Algoritmos de la vida cotidiana

Algoritmo para preparar salsa Bechamel:

1. Derretir 50grs. de manteca con una pizca de sal en una ollita chiquita.
2. Agregar (fuera del fuego) 2 cucharadas de harina y $\frac{1}{4}$ litro de leche.
3. Revolver bien y colocar nuevamente sobre el fuego.
4. Cocinar 3 o 4 minutos hasta que espese, agregarle la pimienta y la nuez moscada.
5. Servir caliente.



Dra. Jessica Andrea Carballido
CONICET - DCIC (UNS)



Algoritmos de la vida cotidiana



Algoritmo para activar una tarjeta de crédito:

1. Llama al 0-500-ACTIVAR (2284827)
2. Luego marca la opción 1, Activación y reactivación de tarjetas
3. Nuevamente la opción 1, Activación por primera vez, sustitución o reposición
4. Posteriormente la opción 3, para activación de Tarjeta de Crédito Persona Natural.
5. Ingresa los datos de seguridad que te solicita el operador automático y responde las preguntas de seguridad.
6. Colocando los datos correctos estarás activando en línea tu Tarjeta de Crédito Chip BBVA Banco Provincial.
7. Luego de ello, el servicio te permite opcionalmente asignar tu clave de cuatro dígitos para usarla en Cajeros Automáticos o para suscribirte a Provinet.



Dra. Jessica Andrea Carballido

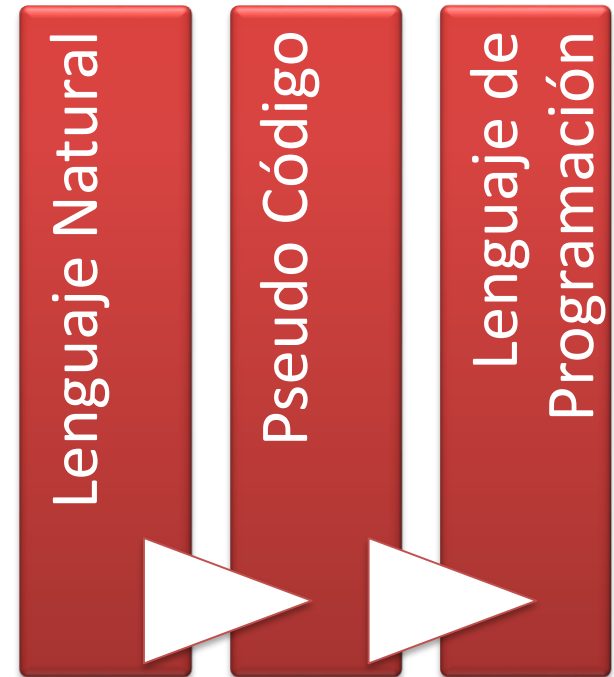
CONICET - DCIC (UNS)



Algoritmos

Se escribe en PSEUDOCODIGO.

- Es un lenguaje bastante coloquial en español ó inglés.
- Consta de un conjunto de frases con restricciones que pueden utilizarse en la especificación de programas.
- Provee un balance entre la precisión formal de un lenguaje de programación y la informalidad y legibilidad del lenguaje natural.





Dra. Jessica Andrea Carballido
CONICET - DCIC (UNS)

