

Máquina Virtual

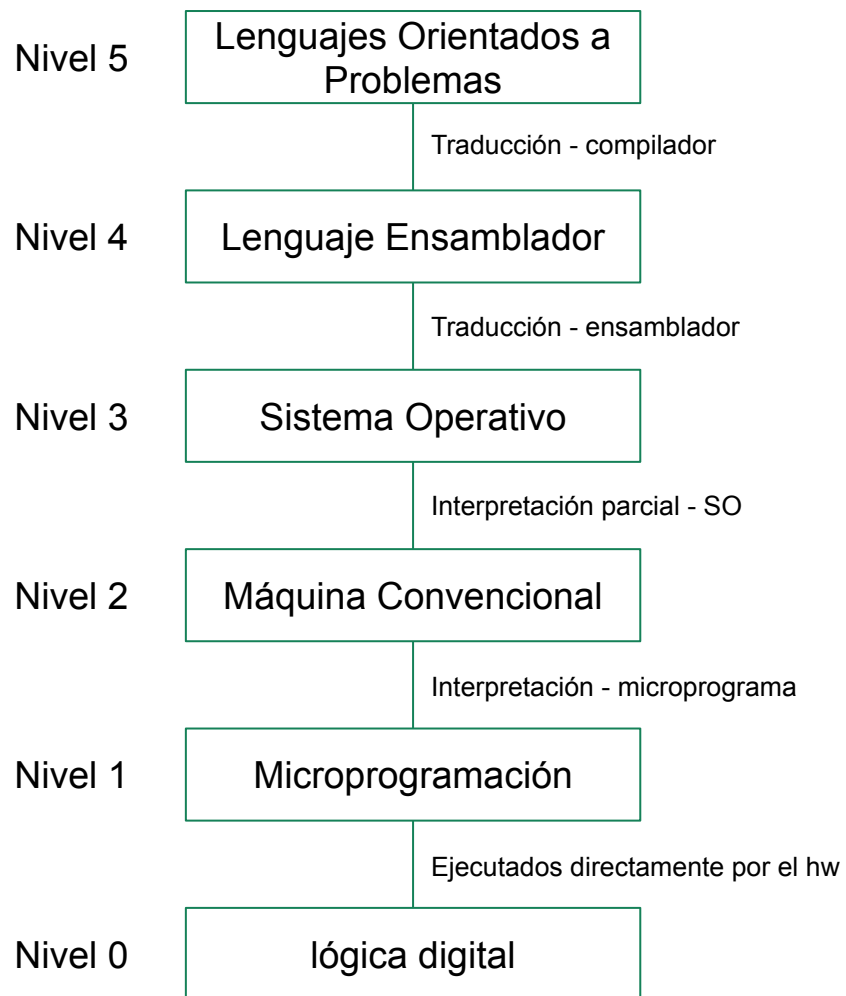
Parte I

Pablo Montini
Juan I Iturriaga
Franco Lanzillotta

Abril

28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

Arquitectura de computadoras:
Ubicación y contexto



Cerca de 1.430.000.000 resultados (0,86 segundos)

Anuncio · <https://cloud.google.com/google/vm> ▼

Máquina Virtual Google Cloud - Activa las VM en Segundos

Migra Tu Infraestructura a la Nube con Máquinas **Virtuales** Activadas en Segundos en GCP. Déjale la Administración de Tus **VM** a Nuestro Equipo. ¡Accede y Prueba Gratis!

Lista de precios

Precios de productos Google Cloud
Pago por uso

Productos y servicios

Vea todos los productos de GCP
Aproveche y pruébelo gratis

Calculadora de precios

Estimación de uso en Google Cloud
Productos de GCP

Cientes de Google Cloud

Los que innovan eligen a Google
Vea los casos de éxito

<https://www.virtualbox.org> ▼ [Traducir esta página](#)

Oracle VM VirtualBox

Pre-built **virtual machines** for developers at Oracle Tech Network; Hyperbox Open-source Virtual Infrastructure Manager project site; phpVirtualBox AJAX web ...

Developer: Oracle Corporation

[Downloads](#) · [Virtual Box](#) · [VirtualBox 5.2](#) · [Documentation](#)

<https://azure.microsoft.com> › [Página principal](#) › [Servicios](#) ▼

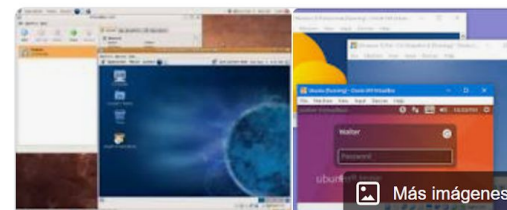
Máquinas virtuales (VM) para Linux y Windows | Microsoft Azure

Utilice **Virtual Machine Scale Sets** para crear aplicaciones escalables. Reduzca el gasto en la nube con las instancias reservadas y las máquinas virtuales de ...

<https://es.wikipedia.org> › [wiki](#) › [Máquina_virtual](#) ▼

Máquina virtual - Wikipedia, la enciclopedia libre

Las máquinas virtuales son software huésped ejecutado sobre un software especial llamado Hypervisor o VMM (**Virtual Machine Monitor**). Esta VMM crea una ...



Máquina virtual



En informática, una máquina virtual es un software que simula un sistema de computación y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real. Este software en un principio fue definido como "un duplicado eficiente y aislado de una máquina física". [Wikipedia](#)

[Sugerir modificación](#)

Ver resultados de



VirtualBox
Software





Google Cloud Platform



Microsoft
Azure



IBM **Bluemix**[™]



amazon
web services



Recycle Bin

Windows 10 Pro x64 on DESKTOPPC2 - Virtual Machine Connection

File Action Media Clipboard View Help

Windows 10 Pro x64 (Nested 1) on DESKTOP-BOUSVAA - Virtual Machine Connection

File Action Media Clipboard View Help

Recycle Bin

Windows 10 Pro Insider Preview
Evaluation copy, Build 10565
8:03 PM
11/9/2015

Status: Running

Search the web and Windows

Status: Running

Windows 10 Pro Insider Preview
Evaluation copy, Build 10565
8:03 PM
11/9/2015

Search the web and Windows

Application



JVM

Java Virtual Machine

Windows

**Linux
Variants**

OSX

Sunshine - [~/AndroidStudioProjects/Sunshine] - [app] - .../app/src/main/res/layout/list_item_forecast_today.xml - Android Studio (Beta) 0.8 09:11

Sunshine app src main res layout list_item_forecast_today.xml

Android app


- java
 - com.example.didroc
 - data
 - WeatherCo
 - WeatherDb
 - WeatherProc
 - service
 - SunshineSe
 - sync
 - SunshineAu
 - SunshineAu
 - SunshineSy
 - SunshineSy
 - DetailActivity
 - DetailFragmen
 - FetchWeather
 - ForecastAdapt
 - ForecastFragm
 - MainActivity
 - SettingsActivit
 - Utility
 - com.example.didroc
 - manifests

```
43         android:textSize="36sp"
44         android:text="8°C"/>
45
46     </LinearLayout>
47
48     <LinearLayout
49         android:orientation="vertical"
50         android:layout_width="0dp"
51         android:layout_height="wrap_content"
52         android:layout_weight="5"
53         android:layout_marginRight="16dp"
54         android:gravity="center_horizontal|bottom">
55
56         <ImageView
57             android:layout_width="wrap_content"
58             android:layout_height="wrap_content"
59             android:src="@drawable/art_clear"
60             android:id="@+id/list_item_icon"
61             android:layout_gravity="center_horizontal"
62             />
63
64         <TextView
65             android:layout_width="wrap_content"
66             android:layout_height="wrap_content"
67             android:id="@+id/list_item_forecast_textview"
68             android:fontFamily="sans-serif-condensed"
69             android:layout_gravity="center_horizontal"
70             android:textAppearance="?android:textAppearanceLarge"
71             />
```

Design Text

Preview

Nexus 4 AppTheme L



Android DDMS

Devices | logcat ADB logs →

Log level: Verbose

app: com.example.didrocks.sunshine

Devices

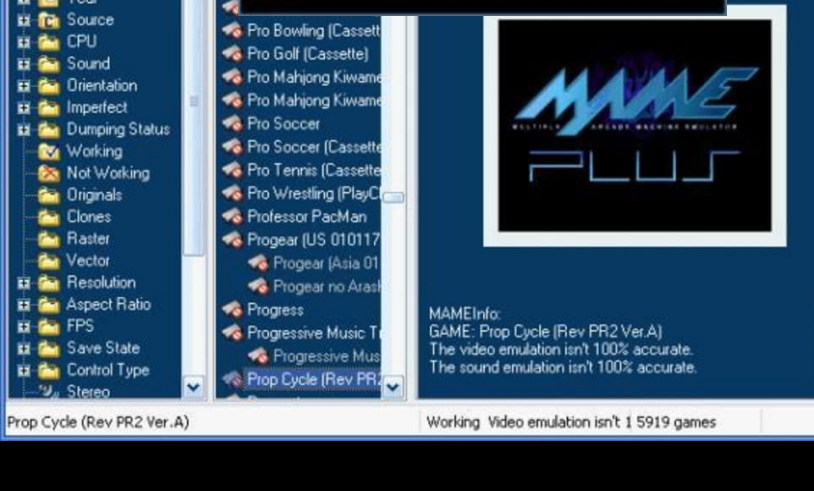
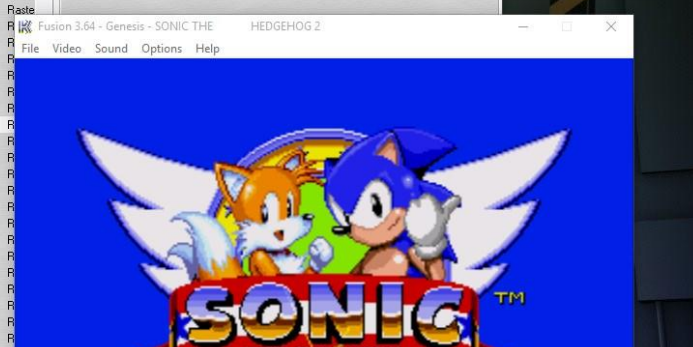
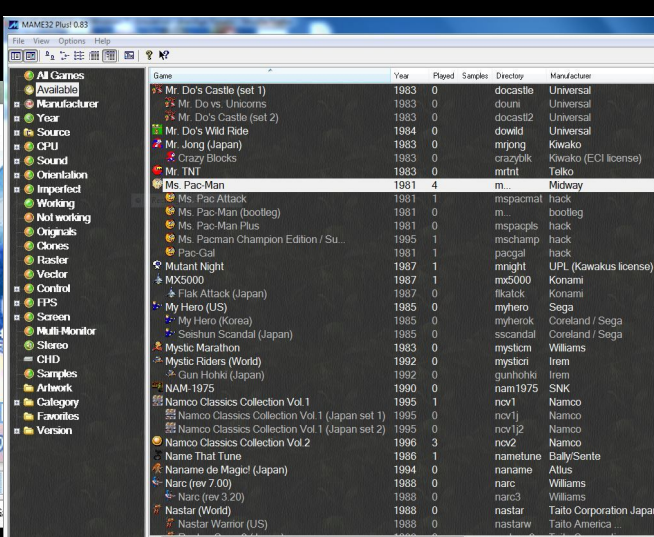
No Connected Devices

No debuggable applications

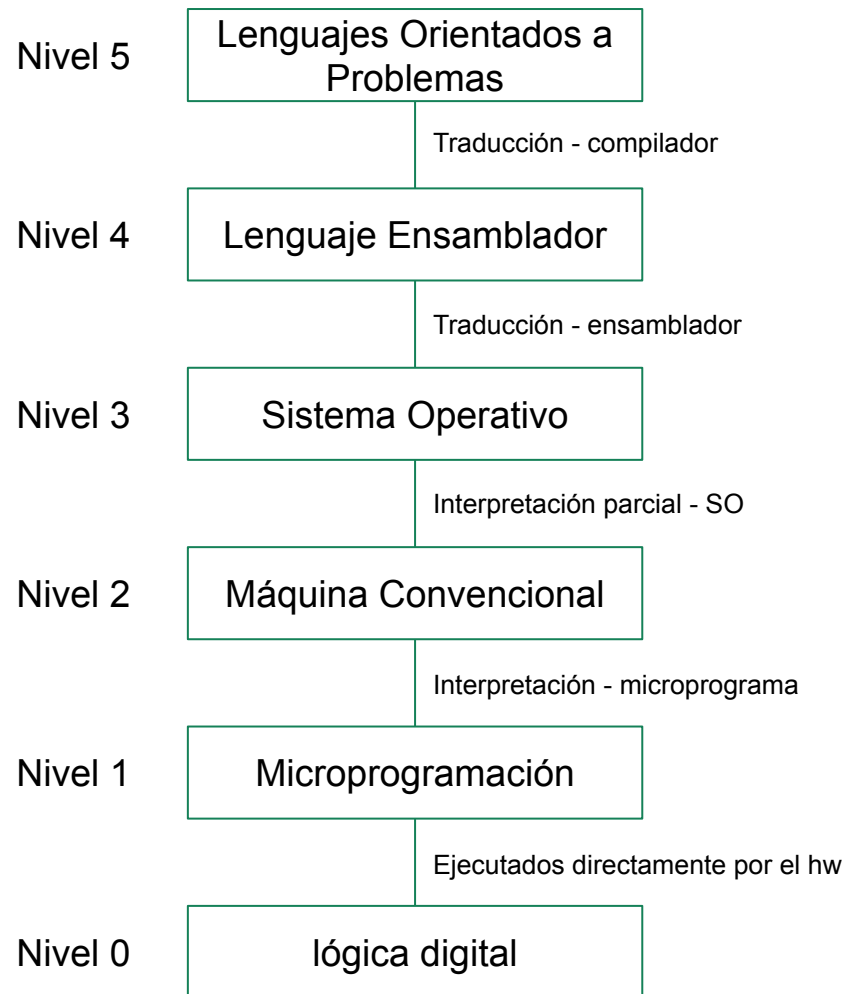
TODO Android Terminal

Event Log Gradle Console

55:42 LF UTF-8



Arquitectura de computadoras:
Ubicación y contexto





```

mov     [10], 0
mov     [20], 1
otro:   cmp     [20], 100
        jp      fin
        swap    [10], [20]
        add     [20], [10]
        mov     ax, %001
        mov     cx, 1
        mov     dx, 10
        sys     2
        jmp     otro
fin:     stop

```

mvc.exe

```

0000 1000 0000 0000 1010 0000 0000 0000
0000 1000 0000 0001 0100 0000 0000 0001
0110 1000 0000 0001 0100 0000 0110 0100
1111 0011 0000 0000 0000 0000 0000 1011
0011 1010 0000 0000 1010 0000 0001 0100
0001 1010 0000 0001 0100 0000 0000 1010
0000 0100 0000 0000 1010 0000 0000 0001
0000 0100 0000 0000 1100 0000 0000 0001
0000 0100 0000 0000 1101 0000 0000 1010
1111 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0002
1111 0001 0000 0000 0000 0000 0000 0002
1111 1111 0001 0000 0000 0000 0000 0000

```

mvx.exe

Consola

```

$> mvc.exe fibo.asm fibo.bin -o
$> mvx.exe fibo.bin -b -c -d

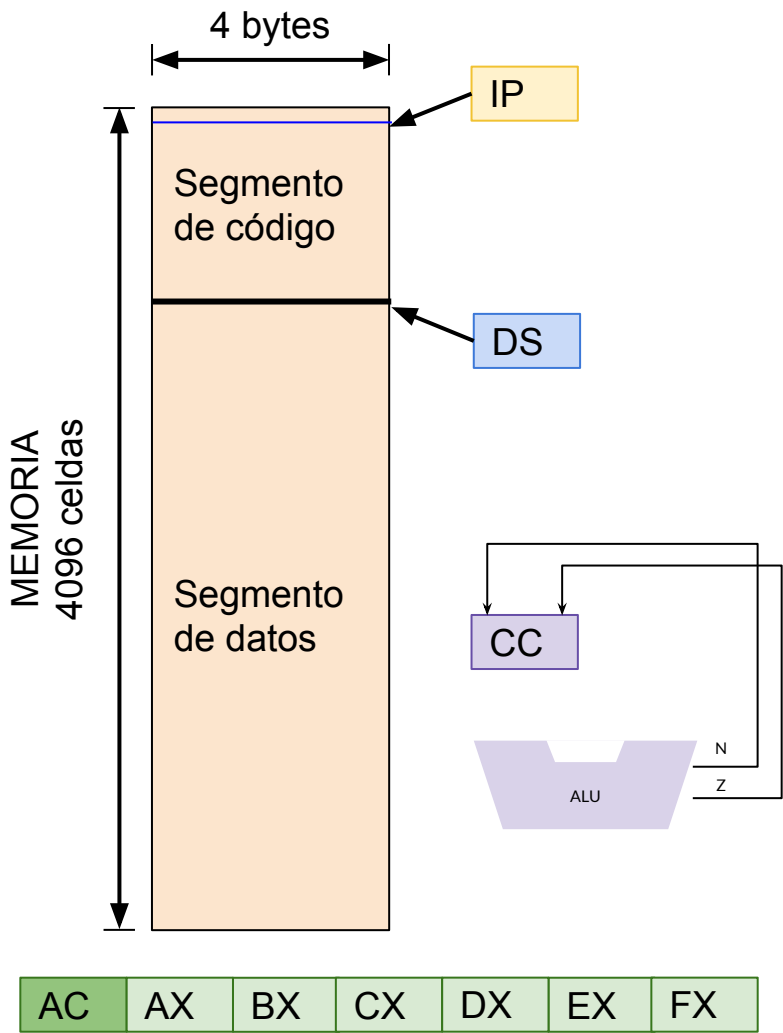
```

```

[0010]: 1
[0010]: 1
[0010]: 2
[0010]: 3
[0010]: 5
[0010]: 8
[0010]: 13
[0010]: 21
[0010]: 34
[0010]: 55
[0010]: 89

```


RAM



REGISTROS

Código	Nombre	Descripción
0	DS	Data Segment
1		Reservado
2		
3		
4		
5	IP	Instruction Pointer
6		Reservado
7		
8	CC	Condition Code
9	AC	Accumulator
10	AX	General Purpose Registers
11	BX	
12	CX	
13	DX	
14	EX	
15	FX	

4 bytes por registro

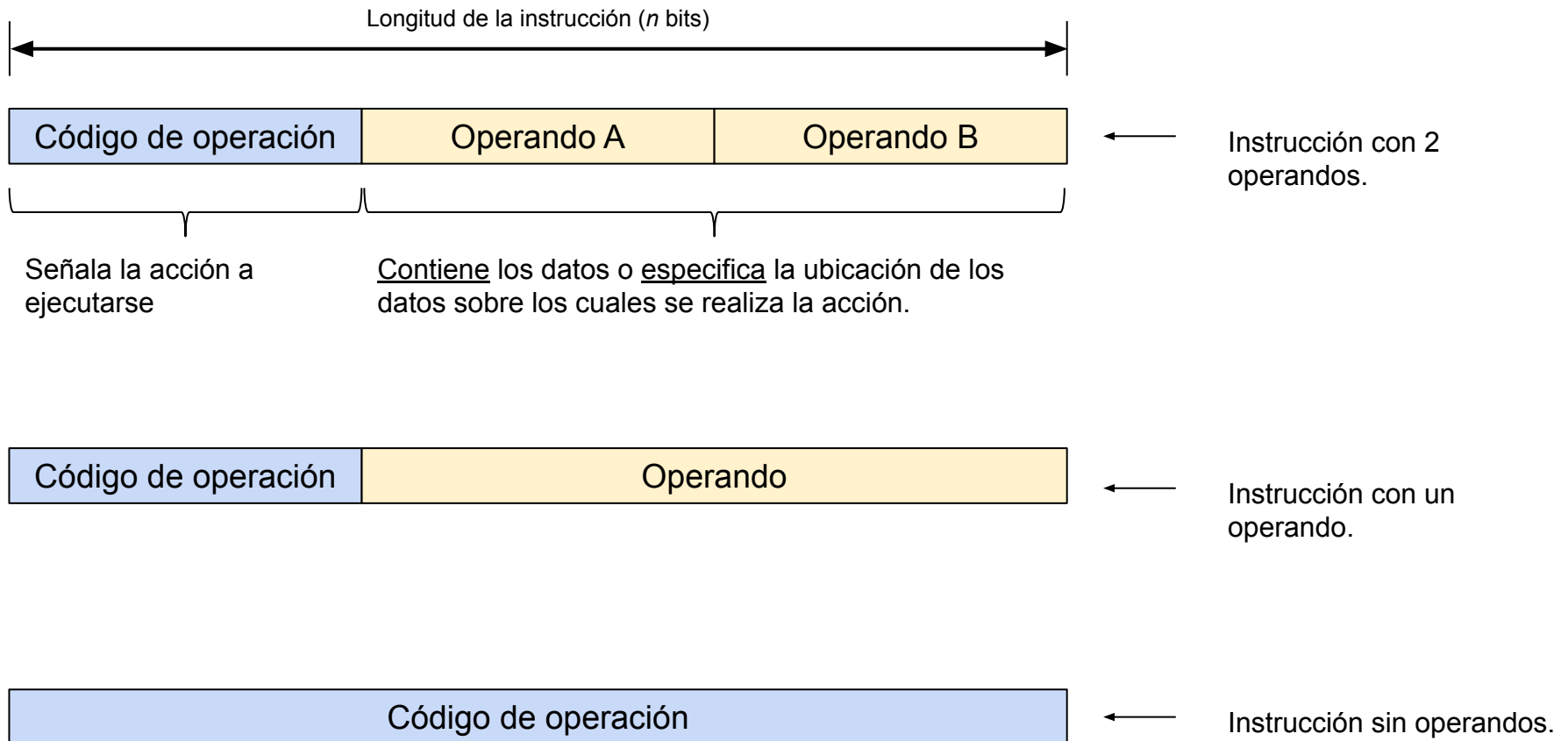
Formato de instrucciones:

Instrucción en ASM de MV

RÓTULO: MNEMÓNICO ARG_A, ARG_B ;COMENTARIO

Nivel de máquina convencional:

Formatos de Instrucción



Tipos de operando:

Modos de direccionamiento

Inmediato	La instrucción contiene al operando mismo, en la parte de direccionamiento. (Comúnmente constantes)	MOV AX , 123 JMP 10
Directo	Da la dirección de la celda de memoria donde está el operando.	MOV [34] , [35]
De registro	El campo de dirección contiene la identificación del registro.	ADD BX , CX

Modos de direccionamiento:

Inmediato vs directo

Inmediato

Instrucción:
Cargar en AX el valor 10 decimal

MOV AX, 10

Cod. op.	AX	10
----------	----	----

AX 10

Memoria

20	?
21	14
22	
23	
24	345
25	
26	123
27	

Directo

Instrucción: Cargar en AX el
contenido de la dirección de memoria
3 del data segment

MOV AX, [3]

Cod. op.	AX	3
----------	----	---

DS 21

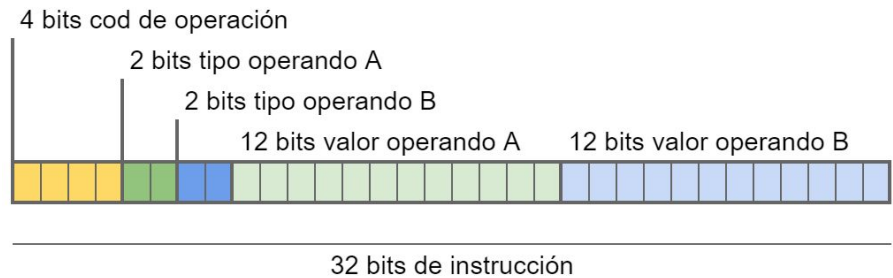
+3

AX 345

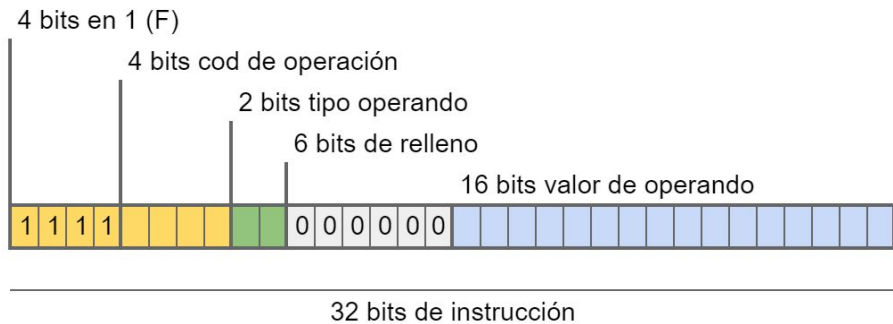
Máquina virtual:

Formatos de Instrucción

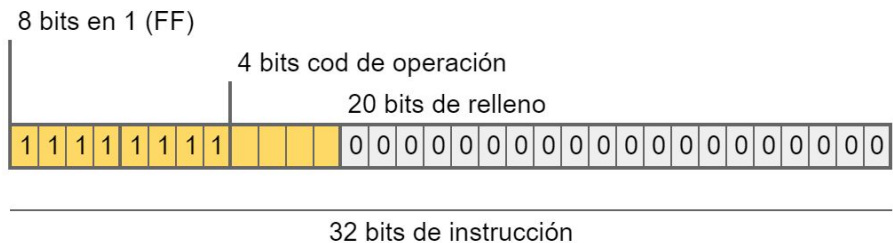
Con 2 operandos



Con 1 operando



Sin operandos



Máquina virtual:

Códigos de Instrucción

2 Operandos		1 Operando		0 Operandos	
mnem	cod	mnem	cod	mnem	cod
MOV	0	SYS	F0		
ADD	1	JMP	F1		
SUB	2	JZ	F2		
SWAP	3	JP	F3		
MUL	4	JN	F4		
DIV	5	JNZ	F5		
CMP	6	JNP	F6		
SHL	7	JNN	F7		
SHR	8	LDL	F8		
AND	9	LDH	F9		
OR	A	RND	FA		
XOR	B	NOT	FB		
				STOP	FF1

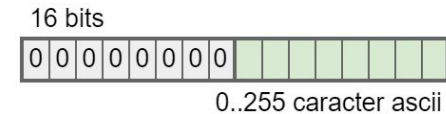
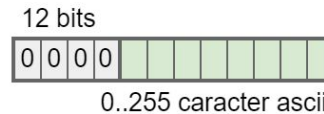
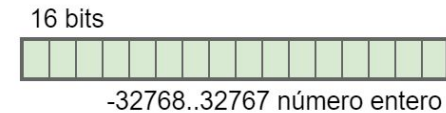
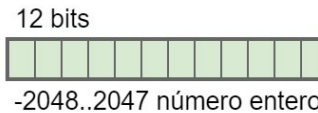
Máquina virtual:

Formatos de operandos

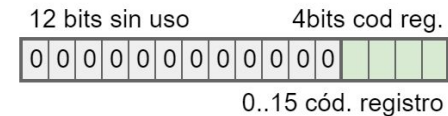
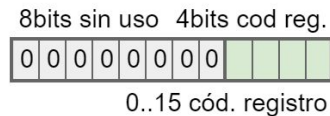
Inst. 2 operandos

Inst. 1 operando

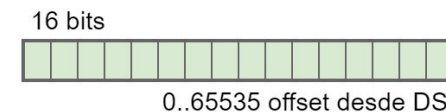
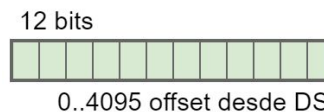
Inmediato (00)



De Registro (01)



Directo (10)



Traducción:

Codificar una instrucción

ADD [5],10

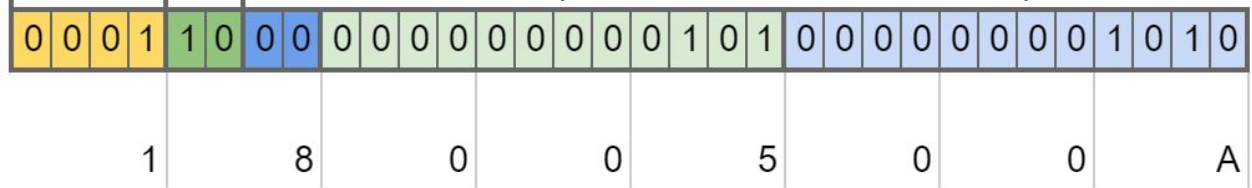
Código de operación ADD

Tipo del operando A: Directo

Tipo operando B: Inmediato

12 bits valor operando A

12 bits valor operando B



```
...  
int inst = 0;  
int mnem = 1;  
int topA = 2;  
int topB = 0;  
int vopA = 5;  
int vopB = 10;
```

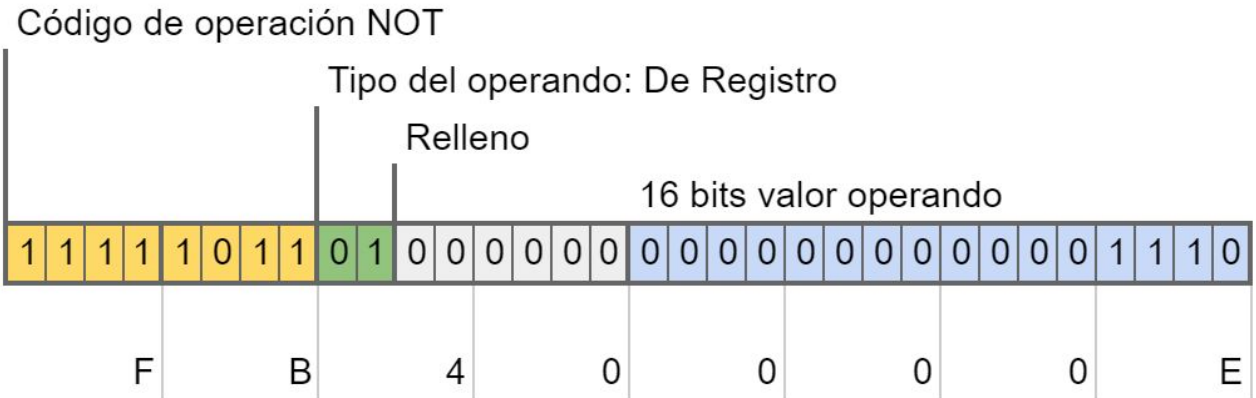
```
inst = (mnem << 28) | ((topA << 26) & 0x0C000000) | ((topB << 24) & 0x03000000) |  
      ((vopA << 12) & 0x00FFF000) | (vopB & 0x00000FFF);
```

```
...
```

Traducción:

Codificar una instrucción

NOT EX



```
...
int inst = 0;
int mnem = 0xFB;
int topA = 1;
int vopA = 0x0E;

inst = (mnem << 24) | ((topA << 22) & 0x00C00000) | (vopA & 0x00000FFF);
...
```

Traducción:

Entrada y Salida

Entrada

```
mov    [10], 0           ;inicializo variables
mov    [20], 1
otro:  cmp    [20], 100    ;compara
      jp     fin          ;salta si llegó a 100 o más
      swap   [10], [20]
      add    [20], [10]
      mov    ax, %001
      mov    cx, 1
      mov    dx, 10
      sys    2             ;print [10] en decimal
      jmp    otro
fin:    stop
```

Salida

```
[0000]: 08 00 A0 00      1: mov    [10], 0           ;inicializo variables
[0001]: 08 01 40 01      2: mov    [20], 1
[0002]: 68 01 40 64      otro: cmp    [20], 100    ;compara
[0003]: F3 00 00 0B      4: jp     fin          ;salta si llegó a 100 o más
[0004]: 3A 00 A0 14      5: swap   [10], [20]
[0005]: 1A 01 40 0A      6: add    [20], [10]
[0006]: 04 00 A0 01      7: mov    ax, %001
[0007]: 04 00 C0 01      8: mov    cx, 1
[0008]: 04 00 D0 0A      9: mov    dx, 10
[0009]: F0 00 00 02      10: sys    2             ;print [10] en decimal
[0010]: F1 00 00 02      11: jmp    otro
[0011]: FF 10 00 00      fin: stop
```

0000	1000	0000	0000	1010	0000	0000	0000
0000	1000	0000	0001	0100	0000	0000	0001
0110	1000	0000	0001	0100	0000	0110	0100
1111	0011	0000	0000	0000	0000	0000	1011
0011	1010	0000	0000	1010	0000	0001	0100
0001	1010	0000	0001	0100	0000	0000	1010
0000	0100	0000	0000	1010	0000	0000	0001
0000	0100	0000	0000	1100	0000	0000	0001
0000	0100	0000	0000	1101	0000	0000	1010
1111	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0002
1111	0001	0000	0000	0000	0000	0000	0002
1111	1111	0001	0000	0000	0000	0000	0000

Ejecución:

Pasos de la ejecución

IP = 0

WHILE (0 ≤ IP **AND** IP < DS) **DO**

BEGIN

<OBTENER PRÓXIMA INSTRUCCIÓN>

IP = IP + 1

<DECODIFICAR INSTRUCCIÓN>

<DECODIFICAR OPERANDOS>

<EJECUTAR INSTRUCCIÓN>

END

Ejecución:

Debug

Código:

```
[0000]: 04 00 E3 E9  1: MOV      EX, 1001
[0001]: 04 00 B0 64  2: MOV      BX, 100
[0002]: 14 00 E0 0B  3: ADD      EX, BX
[0003]: 04 00 10 0E  4: MOV      [1], EX
[0004]: F0 00 00 0F  5: SYS      15
>[0005]: 04 00 A9 01  6: MOV      AX, 2305
[0006]: 04 00 D0 01  7: MOV      DX, 1
[0007]: 04 00 C0 01  8: MOV      CX, 1
[0008]: F0 00 00 02  9: SYS      2
```

Registros:

DS =	9		IP =	5					
CC =	0		AC =	0		AX =	2305		BX = 100
CX =	0		DX =	0		EX =	1101		FX = 0

[0005] cmd: p

Ejecución:

Debug

Código:

```
[0000]: 04 00 E3 E9  1: MOV      EX, 1001
[0001]: 04 00 B0 64  2: MOV      BX, 100
[0002]: 14 00 E0 0B  3: ADD      EX, BX
[0003]: 04 00 10 0E  4: MOV      [1], EX
[0004]: F0 00 00 0F  5: SYS      15
[0005]: 04 00 A9 01  6: MOV      AX, 2305
>[0006]: 04 00 D0 01  7: MOV      DX, 1
[0007]: 04 00 C0 01  8: MOV      CX, 1
[0008]: F0 00 00 02  9: SYS      2
```

Registros:

DS =	9								
			IP =	6					
CC =	0		AC =	0		AX =	2305		BX = 100
CX =	0		DX =	0		EX =	1101		FX = 0

[0005] cmd: p

Ejecución:

Debug

Código:

```
[0000]: 04 00 E3 E9  1: MOV      EX, 1001
[0001]: 04 00 B0 64  2: MOV      BX, 100
[0002]: 14 00 E0 0B  3: ADD      EX, BX
[0003]: 04 00 10 0E  4: MOV      [1], EX
[0004]: F0 00 00 0F  5: SYS      15
[0005]: 04 00 A9 01  6: MOV      AX, 2305
[0006]: 04 00 D0 01  7: MOV      DX, 1
>[0007]: 04 00 C0 01  8: MOV      CX, 1
[0008]: F0 00 00 02  9: SYS      2
```

Registros:

DS =	9										
			IP =	7							
CC =	0		AC =	0		AX =	2305		BX =	100	
CX =	0		DX =	1		EX =	1101		FX =	0	

[0005] cmd: p

Ejecución:

Debug

Código:

```
[0000]: 04 00 E3 E9 1: MOV      EX, 1001
[0001]: 04 00 B0 64 2: MOV      BX, 100
[0002]: 14 00 E0 0B 3: ADD      EX, BX
[0003]: 04 00 10 0E 4: MOV      [1], EX
[0004]: F0 00 00 0F 5: SYS      15
[0005]: 04 00 A9 01 6: MOV      AX, 2305
[0006]: 04 00 D0 01 7: MOV      DX, 1
[0007]: 04 00 C0 01 8: MOV      CX, 1
>[0008]: F0 00 00 02 9: SYS      2
```

Registros:

DS =	9		IP =	8					
CC =	0		AC =	0		AX =	2305		BX = 100
CX =	1		DX =	1		EX =	1101		FX = 0

[0005] cmd: p

Máquina Virtual

Parte I

Pablo Montini
Juan I Iturriaga
Franco Lanzillotta
