

Lab1

Introduction to java

Stand alone ติดตั้ง jdk11.0.x + Apache Netbean 12.5

Online -replit.com
-jdoodle.com

บทที่ 1 introduction Lecture

1.1 ประวัติ

1.2 characteristic of Java Programming language

1.3 overview of software development process

1.4 The Java Platform

1.5 ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม

1.6 การคอมไพล์และรันโปรแกรมเบื้องต้น

1.7 ออบเจค และ คลาส

1.8 เริ่มต้นเขียน application กับจาวา



1.8 เริ่มต้นเขียน application กับจาวา

- 1) รูปแบบการเขียน application
- 2) ดูเขาเขียน
- 3) ลองเขียนเอง แบบง่าย ๆ ก่อน

รูปแบบการเขียน application

application คือ โปรแกรมที่สามารถทำงานได้
โดยไม่ต้องการโปรแกรมอื่นใดมาทำการสั่งงาน

```
class   ชื่อคลาส
{
    การประกาศคุณสมบัติ
    การประกาศเมธอด
}
```

```
//
```

comment คำอธิบายโปรแกรม

```
import ...;
```

คำสั่ง import

```
class ชื่อคลาส  
{  
    การประกาศคุณสมบัติ  
    การประกาศเมธอด  
  
    {  
    }  
  
}
```

→ คลาส

ชื่อคลาส ตัวอักษรตัวแรกควรใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่

ชื่อตัวแปร ชื่อmethod ชื่อobject ตัวอักษรตัวแรกควรใช้ตัวอักษรพิมพ์เล็ก

คำอธิบายโปรแกรม

คือ **comment** เป็นข้อความที่เราเขียนเพื่อใช้อธิบายการทำงานของโปรแกรม หรือใช้อธิบายชื่อผู้เขียนโปรแกรม วันเดือนปีที่เขียน หรือที่แก้ไขล่าสุด

comment มี 3 รูปแบบ

1. `/* */` ใช้สำหรับเขียนคำอธิบายโปรแกรมมากกว่าหนึ่งบรรทัด
2. `//` ใช้สำหรับเขียนคำอธิบายโปรแกรมหนึ่งบรรทัด
3. `/** */` หรือ `**/`

comment จะถูกโปรแกรม `javadoc.exe` นำไปสร้างไฟล์ `html` เป็น `doc` ของโปรแกรม

คำสั่ง import เราใช้เพื่อเรียกใช้งานคลาสต่างๆ ซึ่งภาษาจาวา จัดเก็บ
คลาส รวมไว้ที่ แพคเกจ (package)

java มี packages ต่างๆ อยู่มากมายให้เลือกใช้งาน เช่น
java.applet java.swing java.lang

ตัวอย่าง import java.lang.*; เรียกใช้ package ชื่อ java.lang
โดยเรียกใช้ทุกคลาสที่อยู่ใน package นี้

รูปแบบการเขียนคำสั่ง import

```
import ชื่อแพคเกจ.*;
```

```
import ชื่อแพคเกจ. ชื่อแพคเกจย่อย.*;
```

```
import ชื่อแพคเกจ. ชื่อคลาส;
```

```
import ชื่อแพคเกจ. ชื่อแพคเกจย่อย. ชื่อคลาส ;
```

Java มี package หลักๆ ที่ใช้เขียนโปรแกรมทั่วไป เรียกว่า standard package ดังนี้

java.lang : เก็บ class พื้นฐานในการสร้างโปรแกรมจาวา

java.io : เกี่ยวกับการจัดการ input/output

java.util : ประกอบด้วย class ที่ใช้งานทั่ว ๆ ไป

java.awt : ใช้สำหรับวาดภาพกราฟฟิก

java.net : ประกอบด้วย class สำหรับติดต่อทางเครือข่าย

java.applet : ประกอบด้วย class สำหรับสร้างโปรแกรมที่ทำงานบน browser

javax.swing : ประกอบด้วย class สำหรับช่วยสร้าง swing GUI สร้างกราฟฟิกสมัยใหม่

<http://docs.oracle.com/javase/6/docs/api/index.html>

การประกาศ method main

ทบทวนความรู้ function
การส่งค่าให้ function
ผลลัพธ์ที่ได้เมื่อfunctionทำงานเสร็จแล้ว
ex. void testCal();
 void testCal(1,2);
 int testCal(1,2);

```
public class ชื่อคลาส
```

```
{
```

```
    public static void main (String []args)
```

```
    {
```

```
        ....ส่วนของโปรแกรม....
```

```
    }
```

```
}
```



ในส่วนนี้เราจะเริ่มจาก 1 class และ 1 method คือ method main
method main() จะเป็น method หลักที่ใช้ในการรันโปรแกรม
ดังนั้นการกระทำต่าง ๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการรันโปรแกรม
จะต้องทำการเขียนคำสั่งไว้ใน method นี้

ดูโปรแกรมตัวอย่าง

```
import java.lang.*;
public class MyFirstApp
{
    public static void main( String []args)
    {
        system.out.print("Hello World");
        system.out.print("Java World");
    }
}
```

Package java.lang import อัตโนมัติ ไม่ต้องใส่

ชื่อคลาส ตัวอักษรตัวแรกควรใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่

ชื่อตัวแปร ชื่อmethod ชื่อobject ตัวอักษรตัวแรกควรใช้ตัวอักษรพิมพ์เล็ก

ภาษาจาวา จบประโยคคำสั่ง ด้วยเครื่องหมาย ;

การแสดงผลทางจอภาพ(Console Output)

ใช้ method ชื่อ "println" ซึ่งอยู่ใน คลาส System.out คำสั่งนี้จะนำข้อมูลที่เป็น String เพื่อนำมาแสดงผลทางจอภาพ

println พิมพ์ข้อความแสดงผลที่จอภาพแล้วขึ้นบรรทัดใหม่

ตัวอย่าง `System.out.println("Object-oriented");`

ตัวอย่าง `System.out.print("Object-oriented");`

```
----- Java Run -----  
Object-oriented  
Normal Termination  
Output completed (0 sec consumed).
```

```
----- Java Run -----  
Object-oriented  
Normal Termination  
Output completed (0 sec consumed).
```

ตัวอย่าง การเขียนโปรแกรม MyDog.java

```
public class MyDog
```

```
{
```

```
    public static void main(String args[])
```

```
    {
```

```
        System.out.println("My dog's name is abc.");
```

```
        System.out.println("abc is my dog.");
```

```
    }
```

```
}
```

```
----- Java Run -----
```

```
My dog's name is abc.
```

```
abc is my dog.
```

```
Normal Termination
```

```
Output completed (0 sec consumed).
```

การแสดงผลที่จอภาพ

โดยใช้เครื่องหมาย +

ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกแปลงให้เป็น string โดยอัตโนมัติ
เช่น

```
System.out.print("message"+ "message");
```

```
System.out.println("Specify what to do,"  
+ "not how to do it");
```

```
System.out.println("Specify what to do," +  
"not how to do it");
```

```

public class Test1
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Welcome to Java " + " and
                            Java is fun " );
    }
}

```

why error?

```

----- Java compile -----
Test1.java:5: unclosed string literal
                System.out.println("Welcome to Java " +           "and
                                   ^
Test1.java:6: unclosed string literal
                Java is fun " );
                ^
Test1.java:7: ')' expected
                ^
3 errors
Normal Termination
Output completed (0 sec consumed).

```

```
// program for test print and newline \n
```

```
import java.lang.*;
```

```
public class HelloTest
```

```
{
```

```
    public static void main(String[] args)
```

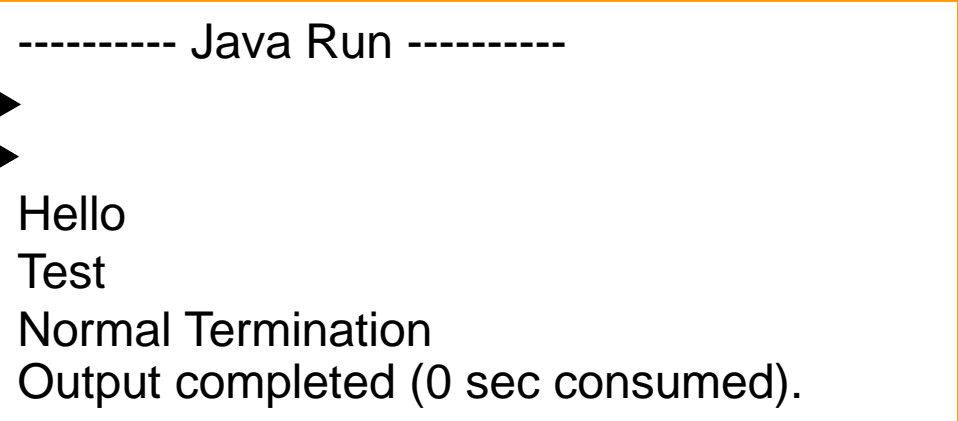
```
    {
```

```
        System.out.println();
```

```
        System.out.println("\nHello\nTest");
```

```
    }
```

```
}
```



```
----- Java Run -----  
→  
→  
Hello  
Test  
Normal Termination  
Output completed (0 sec consumed).
```

```
// program for test print and tab \t
```

```
public class HelloTest  
{  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        System.out.println("Yes \n\tI do");  
    }  
}
```

ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม

----- Java Run -----
Yes
 I do
Normal Termination
Output completed (0 sec consumed).

```
run:  
Yes  
    I do  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```


escape character ใช้สัญลักษณ์ \ ตามด้วยตัวอักษร ซึ่งมีความหมายในการใช้งานดังนี้

Escape code	ความหมาย
\n	Newline
\t	Tab
\b	backspace
\r	Carriage return
\f	Formfeed
\\	Backslash
\'	Single quote
\"	Double quote
\ddd	Octal decimal
\uxxxx	Hexa decimal

escape character

คือการกำหนดค่าให้กับตัวแปรแบบ char โดยใช้รหัส Escape

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	65	41	101	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	\$	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	((72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051))	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[[123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135]]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Source: www.LookupTables.com

วิธีหัดอ่านจากตาราง

ฐาน 8 oct \055 คือ -

ฐาน 8 oct \101 คือ A

ฐาน 16 hex \u002D คือ -

ฐาน 16 hex \U0041 คือ A

ส่วน 128-255 เป็น Extended ASCII Codes

```

public class EspSeq {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println('\055');           // - oct
        System.out.println('\u002d');         // - hex
        System.out.println("\101");           // oct is A
        System.out.println("\u0041");         // hex is A
        System.out.println("\137");           // _
        System.out.println("\u0020");         // space
        System.out.println("\057");
        System.out.println("\u002F");
        System.out.println("\u0048\u0065\u006c\u006c\u157");
        System.out.println("\u0023\u0023\u0023\u0023\u0023\u0023\u0023");
    }
}

```

```

----- Java run -----
-
-
A
A
-
/
/
Hello
#####

```

```

public class EspSeq {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("\u0040\u0020\u0040\n"
            + "\u0020\u002D"
            + "\u0057\u0041\u0053\u0053\u0041\u004E\u0041"
            + "\u0020\u004E\u0041\u0049\u0059\u0041\u0050\u004F");
    }
}

```

```

@ @
-
WASSANA NAIYAPO

```

```
public class EspSeqFish
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("\u0020\u0020\u057\140\134\u057\n"+
                            "\074\060\n" +
                            "\u0020\u0020\134\140\u057\134\n");
    }
}
```

----- Java run -----

```
 /`V/
<0
 \`/\
```

Normal Termination
Output completed (0 sec consumed).

การบ้าน chap1 sheet ใบงานlab

1. ใช้คำสั่ง print 1 คำสั่ง

แสดงรหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล และASCII Art

คำสั่ง








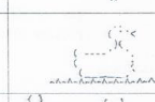

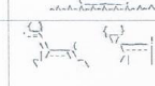
1. จงเขียนโปรแกรมภาษาจาวา
2. ให้นักศึกษาสร้างไฟล์เดสก์ทอปเก็บเก็บไฟล์โปรแกรม ในห้องเรียนวิชาปฏิบัติการ ตั้งชื่อเป็นรหัสนักศึกษาไว้ที่โดฟ D:
3. เมื่อเขียนโปรแกรมภาษาจาวาต้องทดสอบการทำงานให้สมบูรณ์ก่อน
4. การตั้งชื่อไฟล์ อยู่ในรูปแบบ Paa_b_xxxxxxxx เมื่อ aa หมายถึง หมายเลขปฏิบัติการ b หมายถึง ลำดับข้อ และ xxxxxxxx คือ รหัสประจำตัวนักศึกษา เช่น P01_1_630510001.pdf หมายถึงเป็นงานในปฏิบัติการที่ 1 ลำดับข้อที่ 1 และรหัสนักศึกษา คือ 630510001 ส่วน xxx คือ filetype เช่น .pdf , .docx เป็นต้น
5. สิ่งที่ต้องส่งใบงานคือ รหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล และตัวงาน คือ capture โปรแกรม และ ผลลัพธ์ที่ได้
6. การส่งงาน เมื่อนักศึกษาคำเนินการศึกษาและเขียนโปรแกรมภาษาจาวา พร้อมทั้งได้ทดสอบการทำงานของโปรแกรมว่าทำงานได้ถูกต้องเรียบร้อย ให้นักศึกษา upload ที่ เว็บไซต์ของภาควิชา <http://www.cs.science.cmu.ac.th> > คลิกเมนูหัวข้อ Courses > Assignment Submission System หลังจากนั้นให้ Login ด้วย Username และ Password เพื่อ Upload การบ้าน (Username และ Password เป็นอันเดียวกันกับที่นักศึกษาได้รับจากมหาวิทยาลัยสำหรับใช้งานอีเมลล์ของมหาวิทยาลัย)

หมายเหตุ ชื่อไฟล์ที่ upload ต้องกำหนดให้ถูกต้อง ระบบการบ้านจะรับเฉพาะชื่อไฟล์ที่ถูกต้องเท่านั้น (ตัวอักษรพิมพ์เล็ก พิมพ์ใหญ่ ระบบรับได้ทั้งคู่ ถือว่าเป็นตัวเดียวกัน)

(จะให้คะแนนเฉพาะไฟล์ที่ตั้งชื่อถูกต้อง คอมไพล์ผ่าน และทำงานได้ถูกต้องตามโจทย์ที่กำหนดเท่านั้น)


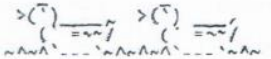

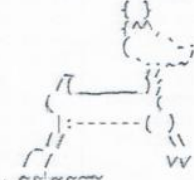
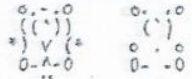


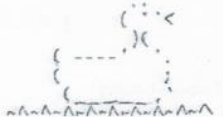

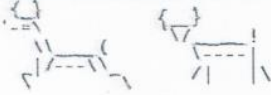
โจทย์ข้อที่ 1. ใช้คำสั่ง print 1 คำสั่ง แสดง รหัสนักศึกษา ชื่อ นามสกุล และASCII Art รหัสศ. ลงท้ายเลขอะไร ให้ทำข้อนี้

กำหนดให้ใช้คำสั่ง System.out.print 1 คำสั่ง เก็บผลสรุป โดยใช้ \r\n หรือ \n 16 รหัสลงท้ายตรงกับชื่อโคโรน่ารุ่น 1 ข้อ

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		0	

การบ้านบทที่ 1

1. กำหนดให้ใช้คำสั่ง System.out.print | คำสั่ง เพื่อแสดงรูป โดยใช้ฐาน 8 หรือฐาน 16 รหัสลงท้ายตรงกับข้อใดทำข้อนั้น | ข้อ

1		6	
2		7	
3		8	
4		9	
5		0	

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040	 	Space	64	40	100	@	@	96	60	140	`	`
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041	!	!	<u>65</u>	<u>41</u>	<u>101</u>	A	A	97	61	141	a	a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042	"	"	66	42	102	B	B	98	62	142	b	b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043	#	#	67	43	103	C	C	99	63	143	c	c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044	$	&	68	44	104	D	D	100	64	144	d	d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045	%	%	69	45	105	E	E	101	65	145	e	e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046	&	&	70	46	106	F	F	102	66	146	f	f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047	'	'	71	47	107	G	G	103	67	147	g	g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050	((72	48	110	H	H	104	68	150	h	h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051))	73	49	111	I	I	105	69	151	i	i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052	*	*	74	4A	112	J	J	106	6A	152	j	j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053	+	+	75	4B	113	K	K	107	6B	153	k	k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054	,	,	76	4C	114	L	L	108	6C	154	l	l
13	D	015	CR (carriage return)	<u>45</u>	<u>2D</u>	<u>055</u>	-	-	77	4D	115	M	M	109	6D	155	m	m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056	.	.	78	4E	116	N	N	110	6E	156	n	n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057	/	/	79	4F	117	O	O	111	6F	157	o	o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060	0	0	80	50	120	P	P	112	70	160	p	p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061	1	1	81	51	121	Q	Q	113	71	161	q	q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062	2	2	82	52	122	R	R	114	72	162	r	r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063	3	3	83	53	123	S	S	115	73	163	s	s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064	4	4	84	54	124	T	T	116	74	164	t	t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065	5	5	85	55	125	U	U	117	75	165	u	u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066	6	6	86	56	126	V	V	118	76	166	v	v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067	7	7	87	57	127	W	W	119	77	167	w	w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070	8	8	88	58	130	X	X	120	78	170	x	x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071	9	9	89	59	131	Y	Y	121	79	171	y	y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072	:	:	90	5A	132	Z	Z	122	7A	172	z	z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073	;	;	91	5B	133	[[123	7B	173	{	{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074	<	<	92	5C	134	\	\	124	7C	174	|	
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075	=	=	93	5D	135]]	125	7D	175	}	}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076	>	>	94	5E	136	^	^	126	7E	176	~	~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077	?	?	95	5F	137	_	_	127	7F	177		DEL

Source: www.LookupTables.com

วิธีหาค่าอ่านจากตาราง

ฐาน 8 oct \055 คือ -

ฐาน 8 oct \101 คือ A

ฐาน 16 hex \u002D คือ -

ฐาน 16 hex \U0041 คือ A

ส่วน 128-255 เป็น Extended ASCII Codes

DEC	OCTAL	HEX	ASCII	DEC	OCTAL	HEX	ASCII
0	000	00	NUL	82	122	52	R
1	001	01	SOH	83	123	53	S
2	002	02	STX	84	124	54	T
3	003	03	ETX	85	125	55	U
4	004	04	END	86	126	56	V
5	005	05	ENQ	87	127	57	W
6	006	06	ACK	88	130	58	X
7	007	07	BEL	89	131	59	Y
8	010	08	BS	90	132	6A	Z
9	011	09	HT	91	133	5B	[
10	012	0A	LF	92	134	5C	\
11	013	0B	VT	93	135	5D]
12	014	0C	FF	94	136	5E	^
13	015	0D	CR	95	137	5F	_
14	016	0E	SO	96	140	60	`
15	017	0F	SI	97	141	61	a
16	020	10	DLE	98	142	62	b
17	021	11	DC1	99	143	63	c
18	022	12	DC2	100	144	64	d
19	023	13	DC3	101	145	65	e
20	024	14	DC4	102	146	66	f
21	025	15	NAK	103	147	67	g
22	026	16	SYN	104	150	68	h
23	027	17	ETB	105	151	69	i
24	030	18	CAN	106	152	6A	j
25	031	19	EM	107	153	6B	k
26	032	1A	SUB	108	154	6C	l
27	033	1B	ESC	109	155	6D	m
28	034	1C	FS	110	156	6E	n
29	035	1D	GS	111	157	6F	o
30	036	1E	RS	112	160	70	p
31	037	1F	US	113	161	71	q
32	040	20	SPACE	114	162	72	r
33	041	21	!	115	163	73	s
34	042	22	@	116	164	74	t
35	043	23	#	117	165	75	u
36	044	24	\$	118	166	76	v
37	045	25	%	119	167	77	w
38	046	26	&	120	170	78	x
39	047	27	'	121	171	79	y
40	050	28	(122	172	7A	z
41	051	29)	123	173	7B	{
42	052	2A	+	124	174	7C	
43	053	2B	,	125	175	7D	}
44	054	2C	.	126	176	7E	~
45	055	2D	-	127	177	7F	DEL
46	056	2E	=	128	80	10000000	C
47	057	2F	/	129	81	10000001	D
48	060	30	0	130	82	10000000	E
49	061	31	1	131	83	10000001	F
50	062	32	2	132	84	10000000	G
51	063	33	3	133	85	10000001	H
52	064	34	4	134	86	10000010	I
53	065	35	5	135	87	10000011	J
54	066	36	6	136	88	10000000	K
55	067	37	7	137	89	10000001	L
56	070	38	8	138	8A	10000010	M
57	071	39	9	139	8B	10000011	N
58	072	3A	:	140	8C	10000000	O
59	073	3B	;	141	8D	10000001	P
60	074	3C	<	142	8E	10000010	Q
61	075	3D	=	143	8F	10000011	R
62	076	3E	>	144	90	10000000	S
63	077	3F	?	145	91	10000001	T
64	100	40	@	146	92	10000000	U
65	101	41	A	147	93	10000001	V
66	102	42	B	148	94	10000000	W
67	103	43	C	149	95	10000001	X
68	104	44	D	150	96	10000010	Y
69	105	45	E	151	97	10000011	Z
70	106	46	F	152	98	10000000	[
71	107	47	G	153	99	10000001	\
72	110	48	H	154	9A	10000010]
73	111	49	I	155	9B	10000011	^
74	112	4A	J	156	9C	10000000	_
75	113	4B	K	157	9D	10000001	`
76	114	4C	L	158	9E	10000010	a
77	115	4D	M	159	9F	10000011	b

ฐาน8 OCTAL ฐาน16 HEX
 \055 คือ - \u002D คือ -
 \101 คือ A \u0041 คือ A

ฐาน8
 1055 → -
 1101 → A
 ฐาน16