UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

MANUAL DE PRÁCTICAS

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON clave: 36305

Pedro Nuñez Yépiz 19262

Ingeniería en Computación

Ensenada Baja California 2025-2

ACTIVIDAD 0

- 1. Instalación del IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) para trabajar en Python
- 1.1 Instalacion del IDE VsCode
- 1.2 Instalación de python 3.X
- 1.3 Introducción a Google Colab

ACTIVIDAD 1

Sentencia de salida print () Sentencia de entrada input ()

INSTRUCCIONES:

Realiza la siguiente actividad en python

Utiliza collaboratory para realizar los ejercicios en la parte de texto, escribir el enunciado y número de ejercicio, y en la parte de código y ejecutarlo, Para la actividad deberás enviar un archivo PDF con Portada, la captura de cada ejercicio donde se vea enunciado, código y salida del programa en Collaboratory. (TODO EL LIBRO DE COLAB)

PONER UN ENLACE AL CUADERNO DE NOTAS DE COLAB GUARDADO EN TU **REPOSITORIO GITHUB**

ACTIVIDAD 1

- 1.- Programa en Python Mostrar un mensaje que diga "HOLA MUNDO" en un solo renglón usando 2 print
- 2.- Programa en Python que lea 2 números, realizar la suma y desplegar la suma de los 2 números
- 3.- Programa en Python que lea 2 números y realice las 4 operaciones básicas
- 4.- Programa en Python Que sirva para calcular el área de un triángulo
- 5.- Programa en Python que lea una medida en centímetros y desplegar la misma medida pero convertida en pies y pulgadas
- 6.- Programa en Python que lea una temperatura en grados centígrados y desplegarla en Grados Fahrenheit y grados kelvin

7.- Programa en Python que lea 4 calificaciones de un alumno, desplegar el promedio del alumno

ACTIVIDAD 2

(ESTRUCTURAS DE CONTROL DE SELECCIÓN)

INSTRUCCIONES

- 1.- Realiza los ejercicios en COLLABORATORY, (USAR SOLO CONDICIONES QUE SE PIDE)
- 2.- Una vez los ejercicios terminados y pegar en un archivo de Word
- 3.- convierte el archivo word con todo y portada en archivo PDF
- 4.- Sube a Blackboard el archivo PDF
- 5.- En el PDF poner enlace al archivo de colab en tu repositorio GIT HUB

ACTIVIDAD 2

NOTA: EJERCICIOS (1,2,3 y 4) PARA SER RESUELTOS USANDO EXCLUSIVAMENTE CONDICIONES SIMPLES

- **1.-** Programa en Python que lea 2 números enteros, usar una condición y analizar los dos números y desplegar cual de los números es el mayor. 1
- **2.-** Programa en Python que lea 4 calificaciones de un alumno, calcular y desplegar el promedio acompañado de la levenda "APROBADO" o "REPROBADO"
- **3.-** Programa en Pythonque a través de opciones (1.- HOMBRE 2.- MUJER) preguntar al usuario cual es su sexo y desplegar la leyenda "HOMBRE ", "MUJER"
- **4.-** Programa en Python que lea un número entero, y desplegar si el número es "PAR" o "IMPAR"

NOTA: EJERCICIOS (5,6,7 y 8) PARA SER RESUELTOS USANDO CONDICIÓN COMPUESTA

5.- Programa en Python que lea 2 números enteros, usar una condición y analizar los dos números y desplegar cual de los números es el mayor.

Lenguaje de programación Python | 36305

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño - UABC Pedro Núñez Yépiz - 19262

- 6.- Programa en Python que lea 4 calificaciones de un alumno, calcular y desplegar el promedio acompañado de la leyenda APROBADO o REPROBADO
- 7.- Programa en Python que a través de opciones (1.- HOMBRE 2.- MUJER) preguntar al usuario cual es su sexo y desplegar la leyenda "HOMBRE", "MUJER"
- 8.- Programa en Python que lea un número entero, y desplegar si el número es "PAR" o "IMPAR" NOTA: EJERCICIOS PARA SER RESUELTOS USANDO EXCLUSIVAMENTE **CONDICIONES COMPUESTO**

ACTIVIDAD 3

(ESTRUCTURAS DE CONTROL DE SELECCIÓN) if - elif - else

INSTRUCCIONES

- 1.- Realiza los ejercicios en COLLABORATORY, (USAR SOLO CONDICIONES QUE SE PIDE)
- 2.- Una vez los ejercicios terminados y pegar en un archivo de Word
- 3.- convierte el archivo word con todo y portada en archivo PDF
- 4.- Sube a Blackboard el archivo PDF
- 5.- En el PDF poner enlace al archivo de colab en tu repositorio GIT HUB

ACTIVIDAD 3

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS USANDO LA FORMA ADECUADA Y OPTIMIZANDO LOS PROCESOS USANDO EL CONTROL DE FLUJO DE MANERA MAS ADECUADA

- **1.-** Algoritmo que lea 3 calificaciones calcule el promedio del alumno y desplegar:
- Si prom < 30 Repetir
- Si prom >=30 y prom <60 extraordinario
- Si prom >=60 y prom <70 suficiente
- Si prom >=70 y prom <80 Regular
- Si prom \geq =80 y prom \leq 90 bien
- Si prom >=90 y prom <98 muy bien
- Si prom >=98 y prom <=100 excelente
- Si prom >100 Error en promedio

Realizar el algoritmo optimizado

2.- Algoritmo que sirva para calcular el salario semanal de un trabajador donde se obtiene como dato de entrada las horas semanales trabajadas, el salario por hora.

El programa deberá calcular el salario normal, salario extra y salario total, considerando lo siguiente:

Jornada Normal de 40 horas.

El salario normal se considera las horas trabajadas menores o igual a la jornada normal

Salario extra se considera las horas trabajadas mayores a la jornada normal y se pagan dobles las primeras 9 y triples a partir de la décima hora extra

Nota: Desplegar todos los datos (Salario x hora, Horas Trabajadas, Salario normal, Salario extra y Salario Total)

- 3.- Algoritmo que sirva para desplegar el Total de una llamada telefónica donde se pide como datos de entrada los **minutos** y el **tipo de llamada**, se cobra de la siguiente manera:
- 1.- Llamada Local \$3.00 sin límite de tiempo
- 2.- Llamada Nacional \$7.00 por los 3 primeros minutos y \$2.00 minuto adicional
- 3.- Llamada Internacional \$9.00 por los 2 primeros minutos y \$4.00 minuto adicional Desplegar, Subtotal, Iva (16%) y Total.
- 4.- Algoritmo que sirva para calcular el Total a pagar por consumo de agua, donde el dato de entrada son los M3 de agua consumidos, Tomar en cuenta que se cobra escalonada de la Siguiente manera:

Rango1: 0 al 4 M3 \$50 x facturación sin importar cuánto consumió en este rango

Rango2: 5 a 15 M3 \$8.00 x M3 **Rango3:** 16 a 50 M3 \$10.00 x M3

Rango4: 51 M3 en adelante \$11.00 x M3

Nota: Desplegar SubTotal, Iva(16%), y Total a pagar.

5- En la materia de Metodología de la programación se aplican 5 exámenes, calcular el promedio final de la materia donde la calificación menor de los exámenes se anula y el promedio se calcula en base a 4 exámenes.

Desplegar el promedio final.

- 6.- Algoritmo que sirva para el juego del CHINCHAMPU (Piedra, Papel, Tijera) para 1 jugador y la computadora, (usar condición anidada)
- 7.- Algoritmo que sirva para el juego del CHINCHAMPU (Piedra, Papel, Tijera) para 1 jugador y la computadora, (usar selección múltiple)
- 8.- Una tienda de electrónica ofrece descuentos a sus clientes, dependiendo del tipo de producto que compren. Si el cliente compra una computadora, tiene un descuento del 5% en el precio de la computadora y un 10% de descuento en una impresora si la compra junto con la computadora. Si el cliente compra una televisión, tiene un descuento del 7% en el precio de la televisión y un 15% de descuento en una barra de sonido si la compra junto con la televisión. Si el cliente compra una consola de videojuegos, tiene un descuento del 10% en el precio de la consola y un 20% de descuento en un juego si lo compra junto con la consola. Escribe un

Lenguaje de programación Python | 36305

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño - UABC Pedro Núñez Yépiz - 19262

programa que calcule el precio a pagar por un cliente, tomando en cuenta los descuentos correspondientes.

- 9.- En una tienda de ropa, los precios de los productos cambian dependiendo de la temporada. Durante la temporada de verano, todos los productos tienen un descuento del 20%. Durante la temporada de invierno, los productos con etiqueta roja tienen un descuento del 30% y los productos con etiqueta verde tienen un descuento del 15%. Durante la temporada de primavera y otoño, los productos con etiqueta amarilla tienen un descuento del 10%. Escribe un programa que calcule el precio a pagar por un cliente, tomando en cuenta los descuentos correspondientes.
- 10.- Un restaurante ofrece descuentos a sus clientes, dependiendo del día de la semana y del tipo de menú que pidan. Los lunes, los clientes que pidan el menú del día tienen un descuento del 10%. Los martes, los clientes que pidan el menú infantil tienen un descuento del 20%. Los miércoles, los clientes que pidan el menú vegetariano tienen un descuento del 15%. Los jueves, los clientes que pidan el menú del chef tienen un descuento del 5%. Los viernes, los clientes que pidan el menú del día tienen un descuento del 5%. Los sábados y domingos no hay descuentos. Escribe un programa que calcule el precio a pagar por un cliente, tomando en cuenta los descuentos correspondientes.

ACTIVIDAD 4

(ESTRUCTURAS DE CONTROL DE SELECCIÓN) + (EXCEPCIONES) (if - elif - else) + (try: except:)

INSTRUCCIONES

- 1.- Realiza los ejercicios en COLLABORATORY, (USAR SOLO CONDICIONES QUE SE PIDE)
- 2.- Una vez los ejercicios terminados y pegar en un archivo de Word
- 3.- convierte el archivo word con todo y portada en archivo PDF
- 4.- Sube a Blackboard el archivo PDF
- 5.- En el PDF poner enlace al archivo de colab en tu repositorio GIT HUB

ACTIVIDAD 4

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS USANDO LA FORMA ADECUADA Y USANDO try: except: NO DEBERA FALLAR EL PROGRAMA.

- **1.-** Programa en python que lea 3 calificaciones calcule el promedio del alumno y desplegar:
- Si prom < 30 Repetir
- Si prom >=30 y prom <60 extraordinario
- Si prom >=60 y prom <70 suficiente
- Si prom >=70 y prom <80 Regular
- Si prom \geq =80 y prom \leq 90 bien
- Si prom >=90 y prom <98 muy bien
- Si prom >=98 y prom <=100 excelente
- Si prom >100 Error en promedio

Realizar el algoritmo optimizado

2.- Programa en Python que sirva para calcular el salario semanal de un trabajador donde se obtiene como dato de entrada las **horas semanales** trabajadas, el **salario por hora**. El programa deberá calcular el salario normal, salario extra y salario total, considerando lo siguiente:

Jornada Normal de 40 horas

El salario normal se considera las horas trabajadas menores o igual a la jornada normal Salario extra se considera las horas trabajadas mayores a la jornada normal y se pagan dobles las primeras 9 y triples a partir de la décima hora extra

Nota: Desplegar todos los datos (Salario x hora, Horas Trabajadas, Salario normal, Salario extra y Salario Total)

3.- Programa en Python que sirva para calcular el Total a pagar por consumo de agua, donde el dato de entrada son los M3 de agua consumidos, Tomar en cuenta que se cobra escalonada de la Siguiente manera:

Rango1: 0 al 4 M3 \$50 x facturación sin importar cuánto consumió en este rango

Rango2: 5 a 15 M3 \$8.00 x M3 **Rango3:** 16 a 50 M3 \$10.00 x M3 **Rango4**: 51 M3 en adelante \$11.00 x M3

Nota: Desplegar SubTotal, Iva(16%), y Total a pagar.

4- En la materia de Metodología de la programación se aplican 5 exámenes, calcular el promedio final de la materia donde la calificación menor de los exámenes se anula y el promedio se calcula en base a 4 exámenes.

Desplegar el promedio final. y cual es la mas baja que se elimino.

- 5.- Programa en Python que sirva para el juego del CHINCHAMPU (Piedra, Papel, Tijera) para 1 jugador y la computadora
- 6.- Programa en Python que lea 4 números enteros desplegar cuales el menor, cual es mayor
- 7.- Programa en Python que sirva para calcular el área de un triangulo, los datos de entrada deben ser forzosamente de tipo real
- 8.- Programa en Python que sirva para calcular el área de un círculo

ACTIVIDAD 5

(try, for, range(), random())

INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza lo que se piden, utilizando las funciones para validar números enteros, utilizar ciclo FOR,
- 2.- Realiza los programas en COLLABORATORY toma captura de las imágenes y realiza el documento con el código y salida de cada programa. (no olvidar poner liga a repositorio de GitHub)
- 3.- Coloca tu cuaderno de google colab con los ejercicios en tu repositorio de GitHub
- 4.- Realiza reporte de práctica, donde deberás poner teoría de TRY, FOR, RANGE, RANDOM
- 5.- Sube a blackboard todos los archivos y escribir enlace a tu repositorio de GitHub

ACTIVIDAD 5

- 1.- Programa en Python que genere 40 números aleatorios entre el 0 y 200, desplegar los números y la leyenda de cada número si es par o impar, la cantidad de los números pares e impares así como la suma de los números pares o impares.
- 2.- Programa en Python que desplieque la tabla de multiplicar de un número dado (número entre el 1 y 20).

Tabla del 5 5 * 1 = 5 5*2 = 105*10=50

3.- Programa en Python que lea una calificación, las calificación deberá estar en el rango de 0 a 100, si hay un error de captura, mostrar mensaje de error. con la calificación correcta mostrar msg de aprobado reprobado.

Lenguaje de programación Python

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño - UABC Pedro Núñez Yépiz - 19262

4.- Programa en Python que lea n cantidad de números enteros dentro de un rango dado (> 0), el programa deberá terminar cuando el usuario introduzca el número

desplegar la suma de números y la media.

5.- Programa en Python que sirva para leer el promedio de una materia. donde el usuario tendrá un máximo de 3 oportunidades de cursar la materia, si el promedio es aprobado, felicitarlo y continuar el siguiente semestre, si promedio es reprobado deberá salir mensaje de repetir materia o es baja académica si ha reprobado 3 veces.

PARTE 2:

- 1.- función que lea n cantidad de números hasta que el usuario lo desee, desplegar la suma de los números, media y valor de los números mayores y menores.
- 2.- función que genere 15 números impares entre 10 y 60 o máximo de 25 números. desplegar la media de los pares y media de impares.
- 3.- función que sirva para leer y validar un número dentro de un rango dado por el usuario. repetir esta acción hasta que el usuario lo desee, desplegar cantidad de números y promedio de los números...
- 4.- función que reciba como parámetro los valores para el área de un triángulo y retorne su resultado
- 5.- función que sirva para validar un número dentro de un rango dado.

LIGAS DE AYUDA PARA LA ACTIVIDAD:

https://www.freecodecamp.org/espanol/news/guia-de-funciones-de-python-con-ejemplos/

https://www.programarya.com/Cursos/Python/Ciclos/Ciclo-while

https://codingornot.com/07-python-ciclos-ejemplos

https://controlautomaticoeducacion.com/python-desde-cero/ciclo-while-en-python/

https://uniwebsidad.com/libros/python/capitulo-4/definiendo-funciones

ACTIVIDAD 6

INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza lo que se piden, utilizando las funciones
- 2.- Realiza los programas en GOOGLE COLAB toma captura de las imágenes y realiza el documento con el código y salida de cada programa. (no olvidar poner tu nombre y liga a repositorio de GitHub)
- 3.- Coloca tu cuaderno de google colab con los ejercicios en tu repositorio de GitHub
- 4.- Realiza reporte de práctica, donde deberás poner teoría
- 5.- Sube a blackboard todos los archivos y escribir enlace a tu repositorio de GitHub

ACTIVIDAD 6

- 1.- Función en Python que sirva para desplegar la tabla de multiplicar de un numero dado.
- 2.- Función en Python que sirva para desplegar las tablas de multiplicar del 1 al 10
- 3.- Función en Python que pida un número y desplegar todos los numeros enteros positivos menores que n, desplegar los numeros en forma ascendente y descendente.
- 4.- Función en Python que sirva para generar el factorial de un número dado por el usuario (menor de 20), donde se deberá desplegar la siguiente salida. FACTORIAL DE 5

1 * 2 = 2

2 * 3 = 6

6 * 4 = 24

24 * 5 = 120

FACTORIAL DE 5 = 120

- 5.- Función en python que sirva para Generar la serie de Fibonacci donde se pedirá el número máximo a desplegar en la serie.
- 6.- Función que genera n cantidad de números aleatorios dentro de un rango dado por el usuario. Los números generados deberán meterse a una lista la cual será retornada por la función. Se deberá mandar llamar la función e imprimir la lista que devuelva la función.
- 7.- Función que utilice una lista con los nombres de tus mascotas, o artistas favoritos, (minimo 5, maximo 10) imprimir las cadenas y la cantidad de caracteres de cada cadena.

EJEMPLO SALIDA:

```
[0]SCARLETT --> 8 CARACTERES
[1] GATINA --> 6 CARACTERES
[2] PELUSA --> 6 CARACTERES
[3] PELUSINA --> 8 CARACTERES
[4]MILO --> 4 CARACTERES
[5]KHALIFA --> 7 CARACTERES
```

USAR FOR Y/O WHILE

8.- Función que genere y regrese una lista con 10 números aleatorios entre el 30 y 50 (no repetidos). Mandar llamar la función e imprimir toda la lista. HACER LA VALIDACIÓN MANUAL NO MÉTODOS DE PYTHON

ACTIVIDAD 7

INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza lo que se piden, utilizando las funciones
- 2.- Realiza los programas en GOOGLE COLAB toma captura de las imágenes y realiza el documento con el código y salida de cada programa. (no olvidar poner tu nombre y liga a repositorio de GitHub)
- 3.- Coloca tu cuaderno de google colab con los ejercicios en tu repositorio de GitHub
- 4.- Realiza reporte de práctica, donde deberás poner teoría
- 5.- Sube a blackboard todos los archivos y escribir enlace a tu repositorio de GitHub

ACTIVIDAD 7

1.- Programa en python que genere un número entre el 1 y 10 (no visible) preguntarle al usuario que número cree que generó la computadora, el usuario tendrá 3 oportunidades de adivinar.

Decir si adivino o si falló en sus 3 intentos.

NOTA: 100% VALIDADO (usar función para validar números)

NOTA2: El usuario podrá jugar cuantas veces lo desee, al final del juego desplegar cantidad de ganados y perdidos

2.- El juego Busca Número muestra un arreglo, de 10 posiciones, sin mostrar su contenido.

Al usuario se le muestra un número que se generó aleatoriamente y el usuario tendrá 3 intentos de adivinar en qué índice del arreglo se encuentra.

El usuario recibirá un mensaje que diga GANASTE, PERDISTE, TIENES UN NUEVO

El usuario podrá jugar cuantas veces lo desee.

NOTA: El arreglo se deberá llenar con números aleatorios del 1 al 10 no repetidos. (Hacer una función que regrese la lista con los 10 números sin repetir)

Lenguaje de programación Python

36305

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño - UABC Pedro Núñez Yépiz - 19262

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	4	9	5	3	6	1	8	10	2

EL NÚMERO 3 SE ENCUENTRA EN EL ÍNDICE ?:

NOTA: REALIZA <u>3 VERSIONES DIFERENTES</u> DEL LLENADO DE LA LISTA ALEATORIA

VERSIÓN A) Usar ciclos para validar los repetidos, y sólo random para generar los números dentro del rango

VERSIÓN B) Usa funciones de la librería Random para llenar la lista con los número sin repetir

VERSIÓN C) Usa funciones de la librería Random para llenar la lista con los número sin repetir

LIGAS DE AYUDA:

https://docs.python.org/es/3/library/random.html

MATERIAL DE APOYO:

https://drive.google.com/file/d/1Rp4EUHzbGoej-Fw3edDM34vA0FQyU16q/view?usp=sharing

ACTIVIDAD 8

INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza lo que se piden, utilizando las funciones
- 2.- Realiza los programas en GOOGLE COLAB toma captura de las imágenes y realiza el documento con el código y salida de cada programa. (no olvidar poner tu nombre y liga a repositorio de GitHub)
- 3.- Coloca tu cuaderno de google colab con los ejercicios en tu repositorio de GitHub
- 4.- Realiza reporte de práctica, donde deberás poner teoría
- 5.- Sube a blackboard todos los archivos y escribir enlace a tu repositorio de GitHub

ACTIVIDAD 8

INSTRUCCIONES

Realiza en colab el siguiente ejercicio, usa diferentes bloques de código para dar estructura a tu código

- 1.- función que sea capaz de regresar un diccionario con la siguiente información generada automáticamente:
- {id}, {nombre completo} (nombre (s) appaterno, apmaterno)
 {edad}, {sexo}
- se deberá generar aleatoriamente a partir de unas listas de nombre y apellidos.
- 2.- realiza un programa que utilice una lista de diccionarios y se pueda generar o visualizar la información con el siguiente menú

Lenguaje de programación Python | 36305

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño - UABC Pedro Núñez Yépiz - 19262

MENÚ

- 1.- GENERAR NOMBRE (meter a la lista)
- 2.- DESPLEGAR LISTA
- 3.- BUSCAR POR {ID} (mostrar el dicc o msje de no existe)
- 4.- ORDENAR LISTA {ID}
- 5.- ELIMINAR DICCIONARIO {ID}
- 0.- SALIR

NOTA: VALIDAR EL PROGRAMA 100% usar funcion validanum

ACTIVIDAD 9

INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza lo que se piden, utilizando las funciones
- 2.- Realiza los programas en GOOGLE COLAB toma captura de las imágenes y realiza el documento con el código y salida de cada programa. (no olvidar poner tu nombre y liga a repositorio de GitHub)
- 3.- Coloca tu cuaderno de google colab con los ejercicios en tu repositorio de GitHub
- 4.- Realiza reporte de práctica, donde deberás poner teoría
- 5.- Sube a blackboard todos los archivos y escribir enlace a tu repositorio de GitHub

ACTIVIDAD 9

MENÚ

- 1.- AGREGAR
- 2.- CALCULAR FECHA
- 3.- IMPRIMIR LISTA
- 4.- GENERAR ARCHIVO TEXTO
- 5.- LEER TODO ARCHIVO TEXTO
- 0.- SALIR

ACTIVIDAD 10

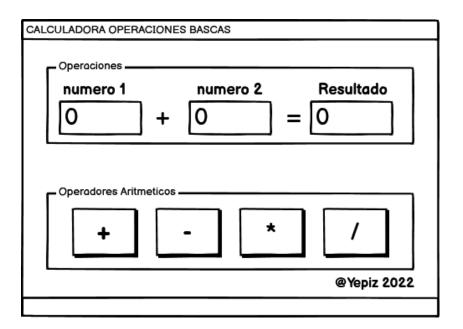
INSTRUCCIONES:

- 1.- Realiza lo que se piden, utilizando las funciones y libreria TKINTER
- 2.- Realiza los programas en **VScode** toma captura de las imágenes y realiza el documento con el código y salida de cada programa. (no olvidar poner tu nombre y liga a repositorio de GitHub)
- 3.- Coloca tu programa en tu repositorio de GitHub
- 4.- Realiza reporte de práctica, donde deberás poner teoría
- 5.- Sube a blackboard todos los archivos y escribir enlace a tu repositorio de GitHub

ACTIVIDAD 10

REALIZA LOS EJERCICIOS EN PYTHON USANDO LIBRERIA TKINTER

1.- CALCULADORA BASICA 1



Lenguaje de programación Python 36305

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño - UABC Pedro Núñez Yépiz - 19262

2.- CALCULADORA BASICA 2

CALCULADORA PEDORRA											
	МС	MR	MS	M+	sqr						
	7	8	٩	+-	%						
	4	5	6	*	1/x						
	1	2	3	-	_						
	C)		+							
	7 4	8 5 2	9 6	*	%						