|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Texto  Descripción generada automáticamente con confianza media | TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DISEÑO INTEGRAL DE VIDEOJUEGOS  FACULTAD DE INGENIERÍA  Universidad Nacional de Jujuy |  |

Trabajo Práctico/Actividad

N°

Apellido y Nombre – LU /

Grupo:

Integrantes

AyN /LU

Ochoa Roman Miguel Angel TUV000543

*Profesores:*

*Mg. Ing. Ariel Alejandro Vega*

*Ing. Carolina Cecilia Apaza*

*Año*

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS**

Indice

Punto 1: Enunciado del punto

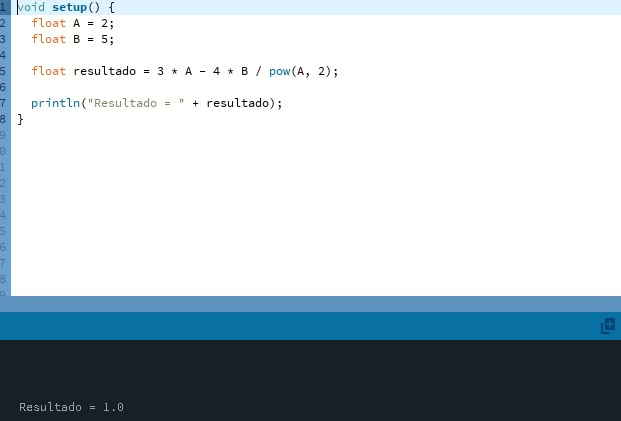
Ejercicio 1: Evaluar (obtener resultado) la siguiente expresión para A = 2 y B = 5

3\* A - 4 \* B / A ^ 2

3\*A)-(4\*B/(A^2)) 6-(4\*B/4)

6-5

1



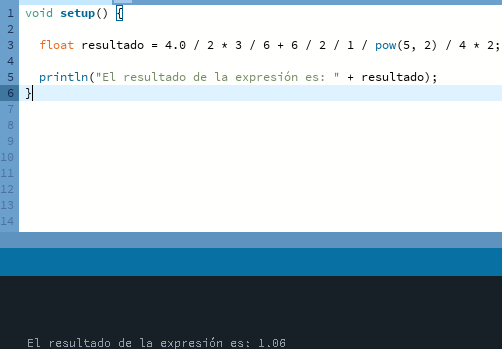
Ejercicio 2: Evaluar la siguiente expresión 4 / 2 \* 3 / 6 + 6 / 2 / 1 / 5 ^ 2 / 4 \* 2

Resultado= 4.0/2\*3/6+6/2/1/(5^2)/4\*2

=2.0\*0.5+3/25

=1.0+0.06

=1.06



Ejercicio 4: Evaluar las siguientes expresiones aritméticas, para lo cual indicar en el caso de las variables, el valor indicado. Luego escribirlas como expresiones algebraicas.

a)

b ^ 2 – 4 \* a \* c

b)

3 \* X ^ 4 – 5 \* X ^ 3 + X 12 – 17

c)

(b + d) / (c + 4)

d)

(x ^ 2 + y ^ 2) ^ (1 / 2)  
Para aclarar que indicamos con ”Luego escribirlas como expresiones algebraicas” lo aplicamos con el punto a)  
  
Resultado

1. = 2^2-4\*(2)\*(1)

= 4-8

= -4

1. = 3\*(2^4)-5\*(2^3)+(2^12)-17

= 3\*(16)-5\*(8)+4096-17

= 4087

1. = 2+4

1+4

= 6

5

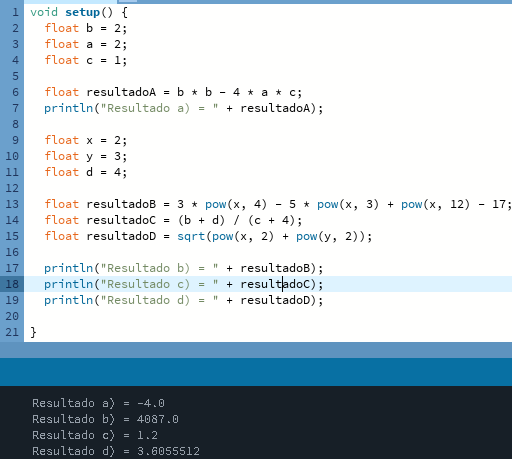
= 1.2

1. =

=

=

=3.6055



Ejercicio 5: Si el valor de A es 4, el valor de B es 5 y el valor de C es 1, evaluar las siguientes expresiones:

a)

B \* A – B ^ 2 / 4 \* C

b)

(A \* B) / 3 ^ 2

c)

(((B + C) / 2 \* A + 10) \* 3 \* B) – 6

Resultado

1. = B\*A- B^2/4\*C

= 5\*4-5^2/4\*1

= 20-25/4\*1

= 20-25/4

= 20 – 6.25

= 13.75

1. = A\*B/3^2 =4\*5/3^2

= 20/9

=2.22

1. = (((B+C)/2\*A+10)\*3\*B)-6

= (((5+1)/2\*4+10)\*3\*5)-6

= (((6)/2\*4+10)\*3\*5)-6

= ((3\*4+10)\*3\*5)-6

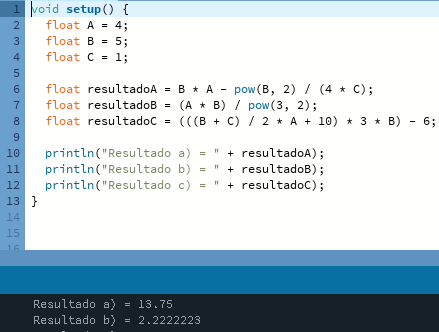
= ((12+10)\*3\*5)-6

= (22\*3\*5)-6

= (66\*5)-6

= 330-6

= 324



Ejercicio 6: Para x=3, y=4; z=1, evaluar el resultado de R1 = y+z

R2 = x >= R1

Resultado

1. R1=y+z

R1=4+1

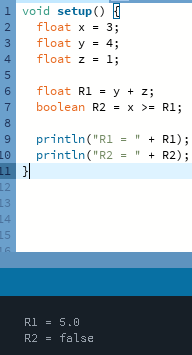
R1=5

1. R2=x>=R1

R2=x>=R1

R2=3>=5

R2=Falso



Ejercicio 7: Para contador1=3, contador3=4, evaluar el resultado de R1 = ++contador1

R2 = contador1 < contador2

Resultado

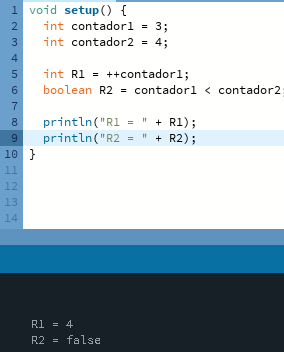
1. R1=++contador1

R1=4

1. R2=contador1<contador3

R2=4<4

R2=Falso



Ejercicio 8: Para a=31, b=-1; x=3, y=2, evaluar el resultado de a+b-1 < x\*y

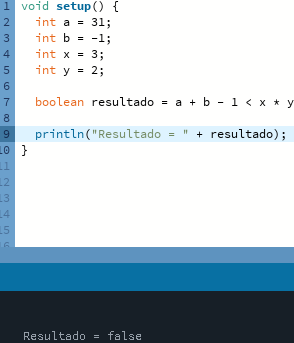
Resultado

1. =a+b-1<x\*y

=31+1-1<3\*2

=29<6

=falso



Ejercicio 9: Para x=6, y=8, evaluar el resultado de

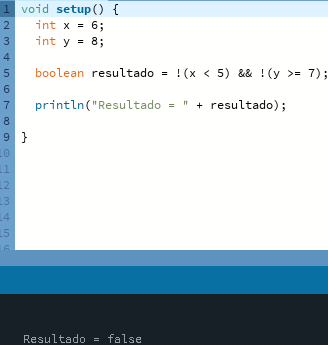
!(x<5)CC !(y>=7)

Resultado

= !(x<5)CC !(y>=7)

= ¡(6<5)CC!(8>=7)

= falso



Ejercicio 10: Para i=22, j=3, evaluar el resultado de

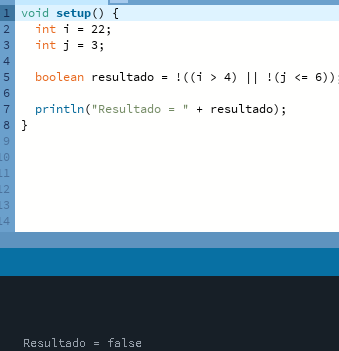
!((i>4) || !(j<=6))

Resultado

= !((i>4) || !(j<=6))

= ¡((22>4) ||!(3<=6))

= falso



Ejercicio 11: Para a=34, b=12,c=8, evaluar el resultado de

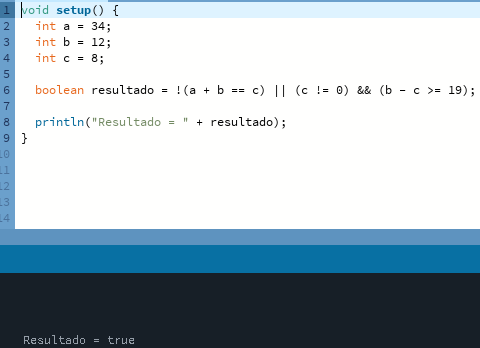
!(a+b==c) || (c!=0)CC(b-c>=19)

Resultado

= !(a+b==c) || (c!=0)CC(b-c>=19)

= ¡(34+12==8) ||(8!=0)CC(12-8>=19)

= Verdadero



Ejercicio 13: Será común resolver problemas utilizando variables. Calcule el perímetro y área de un rectángulo dada su base y su altura.

Resultado

Perimetro del rectangulo

Perımetro=2⋅(base+altura)

Perımetro=2⋅(10+5)

Perımetro=2⋅15

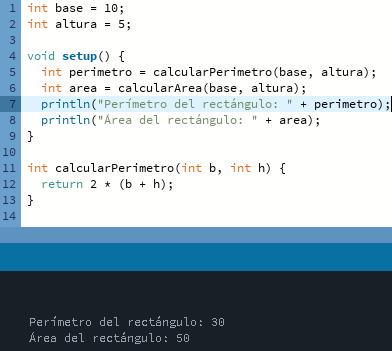
Perımetro=30

Area del rectángulo

Area=base.altura

Area=10.5

Area=50



Ejercicio 14: Una ayuda importante al momento de resolver problemas con algoritmos es asumir que su gran amigo son las matemáticas. Obtenga la hipotenusa de un triángulo rectángulo conociendo sus catetos



Resultado

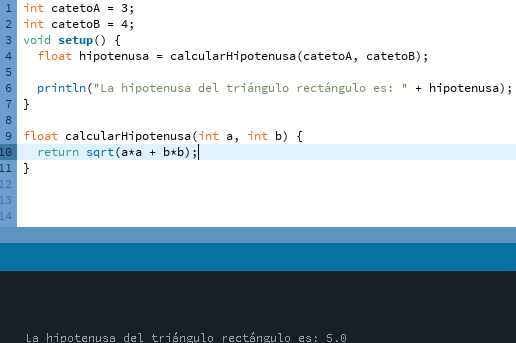
Hipotenusa=

Hipotenusa=

Hipotenusa=

Hipotenusa=

Hipotenusa= 5



Ejercicio 15: Si viste algo de los apuntes y vídeos, esto debería ser muy fácil de resolver. Dados dos números permita calcular la suma, resta, multiplicación y división de estos. Considere que cada una de estas operaciones es un algoritmo cuando realice el diseño. Obviamente muestre los resultados.

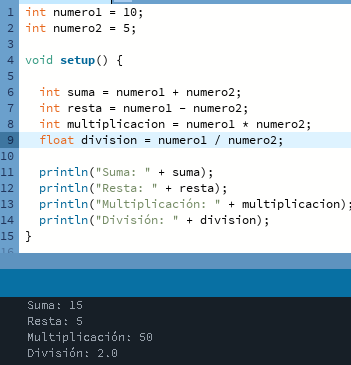
Resultado=

suma = 10 + 5 = 15

resta = 10 – 5 = 5

multiplicacion = 10 \* 5 = 50

division = 10 / 5 = 2



Ejercicio 16: Necesitamos convertir una temperatura Fahrenheit en grados Celsius. Si no conoce la forma en la que se realiza esta conversión, debería investigarlo; para eso sirve la etapa de análisis. Pero como somos buenos, daremos una ayuda

Resultado

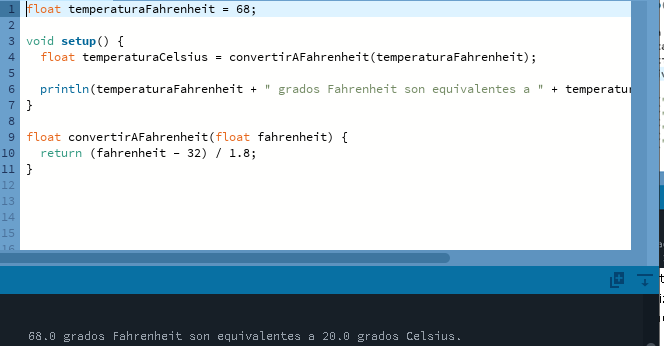
TemperaturaFahrenheit=68



Temperatura Celcius= 68-32/1.8

Temperatura Celcius= 36/1.8

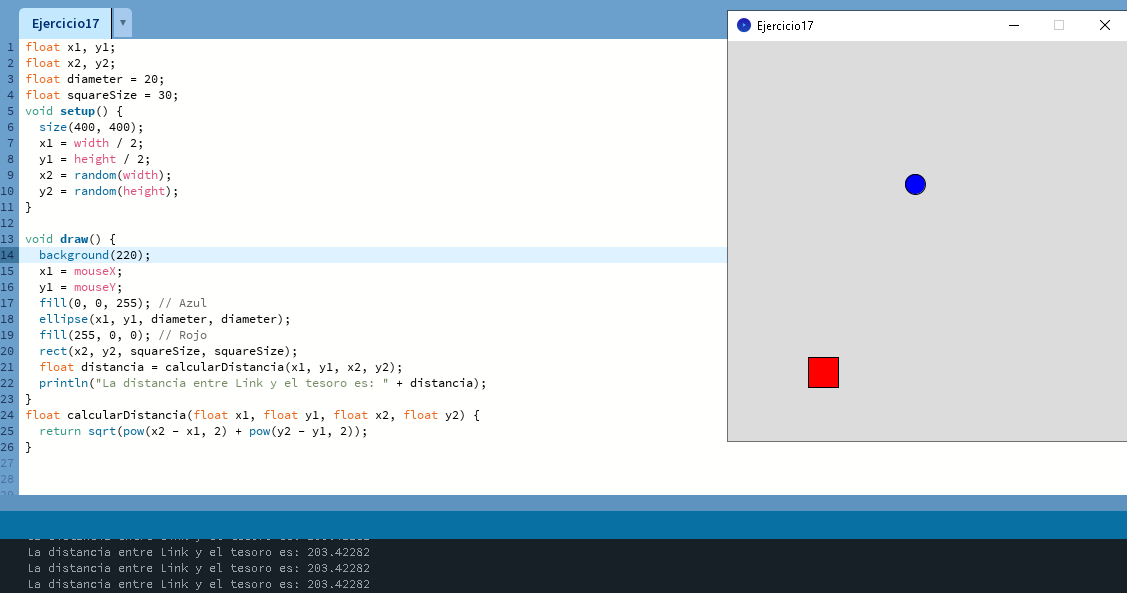
Temperatura Celcius= 20



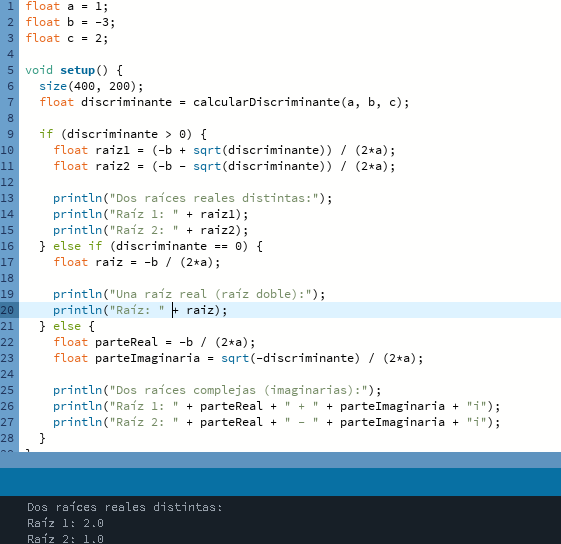
Ejercicio 17: Si queremos representar personajes o power ups (premios) en la pantalla debemos primero ubicarlos en alguna posición dentro de la pantalla. Imagine que está en un juego donde un power up desaparece porque el personaje se acerca a una distancia de x unidades, sin importar por donde se acerque. Por tanto, para que desaparezca, en primer lugar, hay que determinar esa distancia. La forma de representar la posición de un objeto en la pantalla es a través de las coordenadas de un punto. Suponga que la posición de Link está representada por la coordenada (𝑥1, 𝑦1) , mientras que las de la caja de tesoro se halla en la posición (𝑥2, 𝑦2). Si observa con detenimiento se observa la conformación de un triángulo rectángulo, por lo que es posible aplicar Pitágoras para obtener la distancia



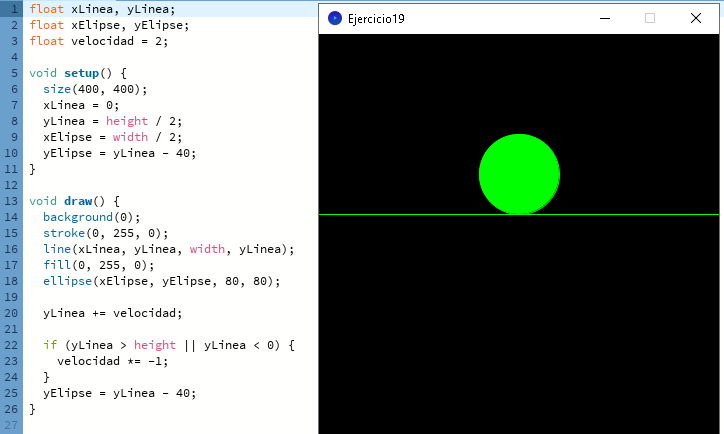
Para esto debe calcular el tamaño de los catetos y luego aplicar el teorema. Halle la distancia entre ambos objetos. Cuando programe, represente a Link con un Circulo, y al tesoro con un cuadrado. Además, mueva a Link mediante el mouse.



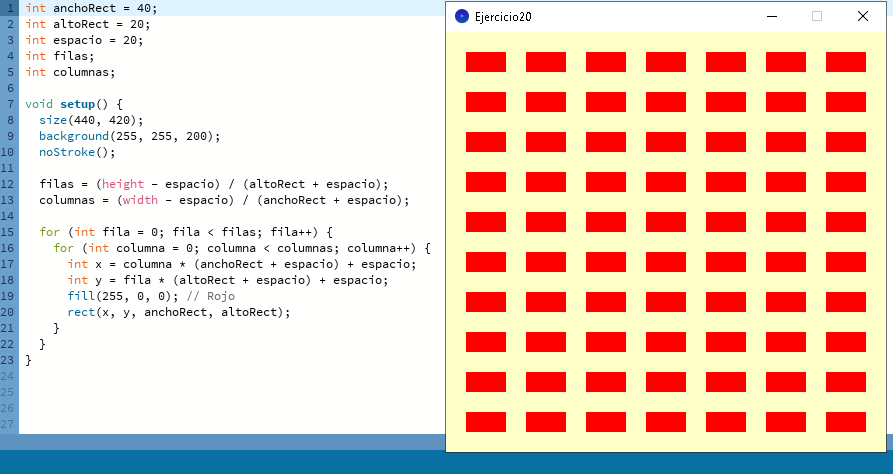
Ejercicio 18: Desarrolle el análisis y diseño de un algoritmo que permita obtener las raíces de una ecuación de segundo grado. Además, utilice la estructura según para el análisis de la discriminante de la ecuación cuadrática. Obviamente codifique en Processing.



Ejercicio 19: Declare las variables necesarias para dibujar una línea que se dibuja desde las coordenadas iniciales del lienzo y se extiende por todo el ancho. Sobre el punto medio de la línea y a una distancia de 40px (en sentido vertical desde la línea) dibuje una elipse que tenga como ancho 80px y de alto 80px. Dentro de la función draw(), actualice las variables necesarias para que la línea desde su inicio se mueva en dirección hacia abajo arrastrando la elipse. Mantenga en cero el valor para background(). Cuando la línea supere la posición de la altura del lienzo, debe invertir su sentido, es decir dirigirse hacia arriba arrastrando la elipse. Cuando la línea alcance nuevamente el valor 0 para su posición en y, el desplazamiento debe ser hacia abajo y así sucesivamente. El lienzo debería verse como en las siguientes figuras



Ejercicio 20: Dibuje en toda la extensión del lienzo de (440, 420) rectángulos de idénticas medidas (40 ancho y 20 de alto) y que mantengan una distancia de 20 pixeles entre ellos tanto horizontal como verticalmente. Utilice la estructura de control repetitiva for. El lienzo debería verse así:



Conclusión

Párrafos de las conclusiones

Fuentes bibliográficas

Se deben enunciar las fuentes (apuntes de la materia, páginas web, videos de youtube, libro (nombre, autores, año), etc)