ALGORITMO: CUESTIONARIO DE FÍSICA

```
E0 = (1,2,3,4,5,6,7)
global nivel
global calificacionfinal
calificacionfinal = 0
```

global buscar

global velocidad_mru global distancia_mru global tiempo_mru

global velocidad_i_mrua global velocidad_f_mrua global tiempo_mrua global distancia_mrua global aceleración_mrua

global gravedad_cl global gravedad_tv global tiempo_cltv global velocidad_i_cltv global velocidad_f_cltv global altura_cltv

global masa global peso global aceleracion_2ln global fuerza

buscar = " "

 $velocidad_mru = 0.0$

 $distancia_mru = 0.0$

 $tiempo_mru = 0.0$

 $velocidad_i_mrua = 0.0$

 $velocidad_f_mrua = 0.0$

 $tiempo_mrua = 0.0$

 $distancia_mrua = 0.0$

 $aceleración_mrua = 0.0$

 $gravedad_cl = 9.81$

 $gravedad_tv = -9.81$

 $tiempo_cltv = 0.0$

 $velocidad_i_cltv = 0.0$

 $velocidad_f_cltv = 0.0$

 $altura_cltv = 0.0$

masa = 0.0

peso = 0.0

 $aceleracion_2ln = 0.0$

fuerza = 0.0

tema = int(input (""'Hola usuario! Bienvenido a "(Nombre del proyecto)", ¿Qué tema deseas repasar? Por favor ingresa el número:

- 1.- Notación científica
- 2.- MRU y MRUA
- 3.- Caída Libre y Tiro Vertical
- 4.- Masa y Peso
- 5.- Leyes de Newton"")))

```
mientras tema !=(1,2,3,4,5,6,7):
```

tema = int(input(""" Lo siento el número seleccionado no está en los parámetros, por favor ingrese un número que este dentro de los parámetros:

- 1.- Notación científica
- 2.- MRU y MRUA
- 3.- Caída Libre y Tiro Vertical
- 4.- Masa y Peso
- 5.- Leyes de Newton""")))

```
si tema == 1:
```

llamar función nivel_seleccionado()

llamar función tema1 ()

```
si tema == 2:
```

llamar función nivel seleccionado()

llamar función tema2 ()

si tema == 3:

llamar función nivel_seleccionado()

llamar función tema3 ()

```
si tema == 4:
       llamar función nivel_seleccionado()
       llamar función tema4 ()
si tema == 5:
       llamar función nivel seleccionado()
       llamar función tema5 ()
función nivel_seleccionado ():
       nivel = int(input("""; Qué nivel deseas completar? Escribe el número:
              1.- Sencillo
              2.- Normal
              3.- Avanzado""")))
       mientras nivel !=(1,2,3):
              nivel = int(input(""" Lo siento el número seleccionado no está en los
              parámetros, por favor ingrese un número que este dentro de los parámetros:
              1.- Sencillo
              2.- Normal
              3.- Avanzado""")))
función tema1 ():
       si nivel == 1:
              respuestat1n1 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
```

```
guardar_nnd = float ("Guardar el número decimal")
Depende del problema
                       guardar_nnc_cadena = ("Guardar el número en notación científica como un
que se haya planteado
                       string")
                       llamar función notacion_cientifica_p () o notacion_cientifica_d () → Según
                       corresponda
                si nivel ==2:
                       respuestat1n2 1 = input("Pregunta \n")
                       llamar función respuesta Cadena (Número de tema/temas) (Número de
                       nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
                       respuestat1n2 1 = float(input("Pregunta \n"))
                       guardar nnd = float ("Guardar el número decimal")
Depende del problema
                       guardar nnc cadena = ("Guardar el número en notación científica como un
que se haya planteado
                       string")
                       llamar función notacion_cientifica_p () o notacion_cientifica_d () → Según
                       corresponda
                si nivel == 3:
                       respuestat1n3 1 = input("Pregunta \n")
                       llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
                       nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
                       respuestat1n3_1 = float(input("Pregunta \n"))
```

respuestat1n1 1 = float(input("Pregunta \n "))

```
Depende del problema
que se haya planteado
```

```
    guardar_nnd = float ("Guardar el número decimal")
    guardar_nnc_cadena = ("Guardar el número en notación científica como un string")
```

llamar función notacion_cientifica_p () o notacion_cientifica_d () \rightarrow Según corresponda

función tema2 ():

```
si nivel == 1:
```

```
respuestat2n1 1 = input("Pregunta \n")
```

llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()

```
respuestat2n1 2 = float(input("Pregunta \n"))
```

buscar = ("distancia / tiempo / velocidad inicial / velocidad final / aceleración") ← Según corresponda

Se modifican los valores de las variables que aparecen en la pregunta

llamar funcion mru () o funcion mrua () → Según corresponda

si nivel ==2:

```
respuestat2n2 1 = input("Pregunta \n")
```

llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()

```
respuestat2n2\_2 = float(input("Pregunta \n"))
```

buscar = ("distancia / tiempo / velocidad inicial / velocidad final / aceleración") ← Según corresponda

Se modifican los valores de las variables que aparecen en la pregunta

llamar funcion mru () o funcion mrua () → Según corresponda

```
respuestat2n3 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
              respuestat2n3 2 = float(input("Pregunta \n"))
              buscar = ("distancia / tiempo / velocidad inicial / velocidad final /
              aceleración") ← Según corresponda
              Se modifican los valores de las variables que aparecen en la pregunta
              llamar funcion mru () o funcion mrua () → Según corresponda
función tema3 ():
       si nivel == 1:
              respuestat3n1 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
              respuestat3n1 2 = float(input("Pregunta \n"))
              buscar = ("altura / tiempo / velocidad inicial / velocidad final") ← Según
              corresponda
              Se modifican los valores de las variables que aparecen en la pregunta
              llamar funcion caida_libre () o funcion tiro_vertical () → Según corresponda
       si nivel == 2:
              respuestat3n2 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
```

si nivel == 3:

```
respuestat3n2 2 = float(input("Pregunta \n"))
              buscar = ("altura / tiempo / velocidad inicial / velocidad final") ← Según
              corresponda
              Se modifican los valores de las variables que aparecen en la pregunta
              llamar funcion caida_libre () o funcion tiro_vertical () → Según corresponda
       si nivel == 3:
              respuestat3n3 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles) (Número de pregunta/preguntas) ()
              respuestat3n3 2 = float(input("Pregunta \n"))
              buscar = ("altura / tiempo / velocidad inicial / velocidad final") ← Según
              corresponda
              Se modifican los valores de las variables que aparecen en la pregunta
              llamar funcion caida libre () o funcion tiro vertical () → Según corresponda
función tema4 ():
       si nivel == 1:
              respuestat4n1 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta Cadena (Número de tema/temas) (Número de
              nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
              respuestat4n1 2 = float(input("Pregunta \n"))
              buscar = ("masa / peso") ← Según corresponda
              Se modifican el valor de masa o peso, según sea el caso
              llamar función masa_y_peso ()
```

```
si nivel == 2:
              respuestat4n2 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
              respuestat4n2 2 = float(input("Pregunta \n"))
              buscar = ("masa / peso") ← Según corresponda
              Se modifican el valor de masa o peso, según sea el caso
              llamar función masa_y_peso ()
       si nivel ==3:
              respuestat4n3 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
              respuestat4n3 2 = float(input("Pregunta \n"))
              buscar = ("masa / peso") ← Según corresponda
              Se modifican el valor de masa o peso, según sea el caso
              llamar función masa y peso ()
función tema5 ():
       si nivel == 1:
              respuestat5n1 1 = input("Pregunta \n")
              llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
              nivel/niveles) (Número de pregunta/preguntas) ()
```

```
respuestat5n1 2 = float(input("Pregunta \n"))
       buscar = ("fuerza / aceleración / masa") ← Según corresponda
       Se modifican el valor de fuerza, masa o acleracion 2ln, según sea el caso
       llamar función 2_ley_newton ()
si nivel == 2:
       respuestat5n2 1 = input("Pregunta \n")
       llamar función respuesta_Cadena_(Número de tema/temas)_(Número de
       nivel/niveles)_(Número de pregunta/preguntas) ()
       respuestat5n2 2 = float(input("Pregunta \n"))
       buscar = ("fuerza / aceleración / masa") ← Según corresponda
       Se modifican el valor de fuerza, masa o acleracion_2ln, según sea el caso
       llamar función 2_ley_newton ()
si nivel == 3:
       respuestat5n3 1 = input("Pregunta \n")
       llamar función respuesta Cadena (Número de tema/temas) (Número de
       nivel/niveles) (Número de pregunta/preguntas) ()
       respuestat5n3 2 = float(input("Pregunta \n"))
       buscar = ("fuerza / aceleración / masa") ← Según corresponda
       Se modifican el valor de fuerza, masa o acleracion_2ln, según sea el caso
       llamar función 2 ley newton ()
```

Nota_1: Todas las variables marcadas al principio, ya que habrán sido modificada, en el mismo apartado en el que se hizo la pregunta, por el nuevo valor correspondiente necesario para la realizar la formula.

```
funcion notacion_cientifica_p ():
       num_nc = format( guardar_nnd, ".1E")
       si respuesta(Número de tema)(Número de nivel) _(Número de pregunta) ==
       num_nc:
              imprimir ("Respuesta correcta, ¡Felicidades!)
              calificacionfinal = calificacionfinal + int(Valor que tenga esa pregunta)
       else:
              imprimir ("Respuesta incorrecta, la respuesta correcta sería", Num nc,
              """porque:
              (Explicación corta del por qué es incorrecta) """)
funcion notacion cientifica d ()
       num_nd = float (guardar_nnc_cadena)
       si respuesta(Número de tema)(Número de nivel) _(Número de pregunta) ==
       num_nd:
              imprimir ("Respuesta correcta, ¡Felicidades!)
              calificacionfinal = calificacionfinal + int(Valor que tenga esa pregunta)
       else:
              imprimir ("Respuesta incorrecta, la respuesta correcta sería", Num nc,
              ""porque:
```

(Explicación corta del por qué es incorrecta) """)

```
funcion mru ():
       si distancia_mru > 0 and tiempo_mru > 0:
              velocidad_mru = float (distancia_mru*tiempo_mru)
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_mru > 0 and distancia_mru == 0:
              distancia_mru = float (velocidad_mru* tiempo_mru)
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si distancia_mru > 0 and tiempo_mru == 0:
              tiempo_mru = float (distancia_mru / velocidad_mru)
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
funcion mrua ():
       si buscar == "distancia":
              si aceleración_mrua != 0 and tiempo_mrua >= 0:
```

```
distancia_mrua = (velocidad_i_mrua * tiempo_mrua + ( (1/2)*
              aceleración_mrua* tiempo_mrua**2))
             llamar funcion calificación f ()
             llamar funcion clear ()
       si tiempo_mrua >= 0 and aceleracion_mrua ==0:
             distancia_mrua = (((velocidad_f_mrua + velocidad_i_mrua) / 2) *
              tiempo_mrua)
             llamar funcion calificación_f ()
             llamar funcion clear ()
       si aceleración_mrua != 0 and tiempo_mrua == 0:
             distancia mrua = (velocidad f mrua**2 - velocidad i mrua**2) /
              (2*aceleracion_mrua)
             llamar funcion calificación_f ()
             llamar funcion clear ()
si buscar == "tiempo":
       si aceleración_mrua != 0 and distancia_mrua == 0:
              tiempo_mrua = (velocidad_f_mrua - velocidad_i_mrua) /
              aceleracion_mrua
             llamar funcion calificación_f ()
             llamar funcion clear ()
       si distancia_mrua >= 0 and aceleracion_mrua ==0:
              tiempo_mrua = (distancia_mrua / ((velocidad_f_mrua +
              velocidad_i_mrua) / 2))
             llamar funcion calificación_f ()
             llamar funcion clear ()
```

```
si aceleración_mrua != 0 and distancia_mrua >= 0 and velocidad_i_mrua ==
       0:
              tiempo_mrua = ((2* distancia_mrua) / aceleracion_mrua)**(1/2)
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
si buscar == "velocidad inicial":
       si aceleración mrua != 0 and tiempo mrua > =0:
              velocidad_i_mrua = (velocidad_i_mrua - (aceleración_mrua*
              tiempo_mrua))
              llamar funcion calificación f ()
              llamar funcion clear ()
       si aceleracion_mrua != o and distancia_mrua >= 0:
              velocidad_i_mrua = velocidad_f_mrua - 2 * distancia_mrua *
              acleracion mrua
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
si buscar == "velocidad final":
       si aceleración_mrua != 0 and tiempo_mrua >= 0:
              velocidad_f_mrua = (velocidad_i_mrua + (aceleración_mrua*
              tiempo_mrua))
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si aceleración_mrua != 0 and distancia_mrua >= 0:
```

```
velocidad f mrua = 2*distancia mrua* aceleracion mrua +
                     velocidad i mrua**2
                     llamar funcion calificación f ()
                     llamar funcion clear ()
       si buscar == "aceleración":
              si tiempo_mrua \geq 0 and distancia == 0:
                      aceleración_mrua = (velocidad_f_mrua - velocidad_i_mrua) /
                     tiempo_mrua
                     llamar funcion calificación_f ()
                     llamar funcion clear ()
              si distancia_mrua >= 0 and tiempo_mrua ==0:
                      aceleracion mrua = (velocidad f mrua**2 - velocidad i mrua**2) /
                     (2*distancia mrua)
                     llamar funcion calificación_f ()
                     llamar funcion clear ()
funcion caida_libre ():
       si buscar == "altura":
              si tiempo_cltv >= 0 and velocidad_i_cltv != 0 or velocidad_f_cltv != 0:
                      altura_cltv = ((velocidad_i_cltv + or velocidad_f_cltv)/2) *
                     tiempo cltv
                     llamar funcion calificación_f ()
                     llamar funcion clear ()
              si tiempo_cltv \geq 0 and velocidad_i_cltv != 0 or velocidad_f_cltv == 0:
                     altura_cltv = (velocidad_i_cltv * tiempo_cltv) + (1/2) * gravedad_cl
                      * tiempo cltv**2
```

```
llamar funcion calificación f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv >= 0 and or velocidad_i_cltv == 0:
               altura_cltv = (1/2) * gravedad_cl * tiempo_cltv**2
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv == 0:
               altura_cltv = (velocidad_f_cltv - velocidad_i_cltv) / (2*gravedad_cl)
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
si buscar == "tiempo":
       si altura_cltv >= 0 and velocidad_i_cltv == 0:
              tiempo_cltv = ((2*altura_cltv) / gravedad_cl)**(1/2)
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si altura_cltv >= 0:
              tiempo_cltv = altura_cltv / ((velocidad_i_cltv + velocidad_f_cltv) / 2)
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si velocidad_i_cltv != 0 or velocidad_f_cltv != 0:
```

```
llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
si buscar == "velocidad inicial":
       si tiempo cltv \ge 0 and altura cltv == 0:
              velocidad_i_cltv = velocidad_f_cltv - gravedad_cl * tiempo_cltv
              llamar funcion calificación f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv == 0 and altura_cltv >= 0:
              velocidad_i_cltv = velocidad_f_cltv**2 - 2 * gravedad_cl *
              altura_cltv
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv \geq and velocidad_f_cltv \leq 0 and altura_cltv \geq 0:
              velocidad_i_cltv = (altura_cltv - (1/2)*gravedad_cl *
              (tiempo_cltv**2))/tiempo_cltv
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo cltv >= and altura cltv >= 0:
              velocidad i cltv = ((2*altura cltv) / tiempo cltv) – velocidad f cltv
              llamar funcion calificación f ()
              llamar funcion clear ()
```

tiempo cltv = (velocidad f cltv - velocidad i cltv) / gravedad cl

```
si buscar == "velocidad final":
              si tiempo_cltv >= 0 and altura_cltv == 0:
                      velocidad f cltv = velocidad i cltv + gravedad cl * tiempo cltv
                      llamar funcion calificación_f ()
                      llamar funcion clear ()
              si tiempo cltv == 0 and altura cltv >= 0:
                      velocidad_f_cltv = velocidad_i_cltv **2 + 2 * gravedad_cl *
                      altura_cltv
                      llamar funcion calificación f ()
                      llamar funcion clear ()
              si tiempo_cltv >= and altura_cltv >= 0:
                      velocidad_f_cltv = ((2*altura_cltv) / tiempo_cltv) – velocidad_i_cltv
                      llamar funcion calificación_f ()
                      llamar funcion clear ()
funcion caida_libre ():
       si buscar == "altura":
              si tiempo_cltv \geq 0 and velocidad_i_cltv != 0 or velocidad_f_cltv == 0:
                      altura_cltv = (velocidad_i_cltv * tiempo_cltv) + (1/2) * gravedad_tv
                      * tiempo_cltv**2
                      llamar funcion calificación_f ()
                      llamar funcion clear ()
              si tiempo cltv \geq 0 and or velocidad i cltv == 0:
                      altura_cltv = (1/2) * gravedad_tv * tiempo_cltv**2
                      llamar funcion calificación_f ()
                      llamar funcion clear ()
```

```
si tiempo_cltv == 0:
               altura_cltv = (velocidad_f_cltv - velocidad_i_cltv) / (2*gravedad_tv)
               llamar funcion calificación_f ()
               llamar funcion clear ()
si buscar == "tiempo":
       si altura_cltv >= 0 and velocidad_i_cltv == 0:
               tiempo_cltv = ((2*altura_cltv) / gravedad_tv)**(1/2)
               llamar funcion calificación_f ()
               llamar funcion clear ()
       si altura_cltv >= 0:
               tiempo_cltv = altura_cltv / ((velocidad_i_cltv + velocidad_f_cltv) / 2)
               llamar funcion calificación_f ()
               llamar funcion clear ()
       si velocidad_i_cltv != 0 or velocidad_f_cltv != 0:
               tiempo_cltv = ( velocidad_f_cltv - velocidad_i_cltv) / gravedad_tv
               llamar funcion calificación_f ()
               llamar funcion clear ()
si buscar == "velocidad inicial":
       si tiempo_cltv >= 0 and altura_cltv == 0:
```

```
velocidad i cltv = velocidad f cltv - gravedad tv * tiempo cltv
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv == 0 and altura_cltv >= 0:
              velocidad_i_cltv = velocidad_f_cltv**2 - 2 * gravedad_tv *
              altura_cltv
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv >= and velocidad_f_cltv != 0 and altura_cltv >= 0:
              velocidad_i_cltv = (altura_cltv - (1/2)*gravedad_tv *
              (tiempo_cltv**2) ) / tiempo_cltv
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv >= and altura_cltv >= 0:
              velocidad_i_cltv = ((2*altura_cltv) / tiempo_cltv) - velocidad_f_cltv
              llamar funcion calificación f ()
              llamar funcion clear ()
si buscar == "velocidad final":
       si tiempo cltv \ge 0 and altura cltv == 0:
              velocidad f cltv = velocidad i cltv + gravedad tv * tiempo cltv
              llamar funcion calificación f ()
              llamar funcion clear ()
       si tiempo_cltv == 0 and altura_cltv >= 0:
```

```
velocidad_f_cltv = velocidad_i_cltv **2 + 2 * gravedad_tv *
                      altura_cltv
                      llamar funcion calificación_f ()
                      llamar funcion clear ()
               si tiempo_cltv >= and altura_cltv >= 0:
                      velocidad_f_cltv = ((2*altura_cltv) / tiempo_cltv) - velocidad_i_cltv
                      llamar funcion calificación_f ()
                      llamar funcion clear ()
función masa_y_peso ():
       si buscar == "masa":
               masa = peso / gravedad_cl
               llamar funcion calificación_f ()
               llamar funcion clear ()
       si buscar == "peso":
               peso = masa * gravedad_cl
               llamar funcion calificación_f ()
               llamar funcion clear ()
función 2_ley_newton ():
       si buscar == "fuerza":
               fuerza = masa * aceleracion_2ln
               llamar funcion calificación_f ()
               llamar funcion clear ()
```

```
si buscar == "aceleración":
              aceleracion_2ln = fuerza / masa
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
       si buscar == "masa":
              masa = fuerza / aceleracion_2ln
              llamar funcion calificación_f ()
              llamar funcion clear ()
funcion clear ():
       buscar = " "
       velocidad_mru = 0.0
       distancia_mru = 0.0
       tiempo_mru = 0.0
       velocidad_i_mrua = 0.0
       velocidad_f_mrua = 0.0
       tiempo_mrua = 0.0
       distancia_mrua = 0.0
       aceleración_mrua = 0.0
       tiempo_cltv = 0.0
       velocidad_i_cltv = 0.0
       velocidad_f_cltv = 0.0
       altura_cltv = 0.0
```

```
masa = 0.0
       peso = 0.0
       aceleracion_2ln = 0.0
       fuerza = 0.0
funcion calificación_f ():
       si respuesta(Número de tema)(Número de nivel) _(Número de pregunta) ==
       (Resultado de la operación Correspondiente):
              imprimir ("Respuesta correcta, ¡Felicidades!")
              calificacionfinal = calificacionfinal + int(Valor que tenga esa pregunta)
       else:
              imprimir ("Respuesta incorrecta, la respuesta correcta sería", operacion,
              """porque:
              (Explicación corta del por qué es incorrecta) """)
EF = print ("¡Hola de nuevo usuario! Tu calificación en esta prueba es:", calificacionfinal)
```

Nota_2: El nombre del proyecto está ampliamente sujeto al cambio

Las partes entre paréntesis y cursiva se modificarán de acuerdo con el nombre que reciba la función, dependiendo de que pregunta o preguntas responde, el tema y nivel en que están dichas preguntas

```
respuesta(Número de tema)(Número de nivel) )_(Número de pregunta/preguntas) \rightarrow respuestat5n1_1
```