

practica de destilacion

- substancias
- recipientes
- tubos
- actuadores
- fondo

practica de reaccion y filtrado

- substancias
- recipientes
- tubos
- actuador

elementos a implementar

- substancias
- recipientes
- tubos
- actuadores
- fondo
- mecanicas

comportamientos

substancias

caracteristicas comunes

agua

alcohol

substancia a

substancia b

substancia c

recipientes

vaso de precipitados

- grafico
- contiene
- acoples
- en update
- graficamente

erlenmeyer

- grafico
- contiene
- acoples
- en update
- graficamente

tubos

tubo

- contiene
- acoples
- en update

termometro

- grafico
- contiene
- acoples
- en update

valvula

- grafico
- contiene
- acoples
- en update
- graficamente
- interaccion

actuadores

calentador

- grafico
- contiene
- acoples
- en update
- graficamente
- interaccion

agitador

- grafico
- contiene
- acoples
- en update
- graficamente
- interaccion

nombre

- grafico
- contiene
- acoples
- en update
- graficamente
- interaccion
-

practica de destilacion

- sustancias
 - agua
 - alcohol
- recipientes
 - vaso
 - recipiente de cuello estrecho (erlenmeyer)
- tubos
 - termometro de tubo
 - tubo
- actuadores
 - condensador
 - calentador
- fondo
 - toma de agua

practica de reaccion y filtrado

- sustancias
 - sustancia a liquido
 - sustancia b liquido
 - sustancia c solido
- recipientes
 - vaso
- tubos
 - valvula
- actuador
 - agitador
 - filtro

elementos a implementar

- sustancias
 - agua

- alcohol
- sustancia a
- sustancia b
- sustancia c
- recipientes
 - vaso
 - recipiente de cuello estrecho (erlenmeyer)
- tubos
 - termometro
 - tubo
- actuadores
 - calentador
 - codensador
 - agitador
 - filtro
 - valvula
- fondo
 - toma de agua
 - ¿sujeciones?
- mecanicas
 - evaporacion
 - reaccion
 - calentado
 - transferencia de fluidos
 - captado de solidos
 - calcular temperatura

comportamientos

substancias

caracteristicas comunes

- color
- temperatura de ebullicion
- temperatura de congelacion

- estado (default a 20ª)
- coeficiente de absorcion de calor ¿investigar?

agua

- color
 - azul claro
- temperatura de ebullición
 - 100°
- temperatura de congelacion
 - 0°
- estado
 - liquido
- coeficiente de absorcion de calor
 - 1

alcohol

- color
 - blanco
- temperatura de ebullicion
 - 78°
- temperatura de congelacion
 - -114°
- estado
 - liquido

substancia a

- color
 - azul
- temperatura de ebullicion
- temperatura de congelacion
- estado
- coeficiente de absorcion de calor

substancia b

- color
 - amarillo
- temperatura de ebullicion
- temperatura de congelacion
- estado
- coeficiente de absorcion de calor

substancia c

- color
 - rojo
- temperatura de ebullicion
- temperatura de congelacion
- estado
- coeficiente de absorcion de calor

recipientes

vaso de precipitados

- grafico
 - <https://www.pngwing.com/es/free-png-vwgju>
- contiene
 - liquidos y solidos,
 - elimina los gases en cada update (se escapan a la atmosfera)
- acoples
 - uno arriba general salida
 - uno abajo para actuadores
- en update
 - si tiene acoplado algo que acepte, envia un elemento del contiene
 - elimina los gases del contiene
- graficamente
 - mostrar la mezcla de liquidos con su color

erlenmeyer

- grafico
 - <https://www.pngwing.com/es/free-png-hvjaz>
- contiene
 - liquidos y solidos
 - envia los gases al snap de arriba al update si tiene acoplado
 - elimina los gases si no tiene nada acoplado
- acoples
 - arriba uno general (estrecho) de salida
 - uno abajo para actuadores

- en update
 - si tiene algo acoplado que acepte enviar los gases
 - si tiene algo acoplado que acepte enviar liquidos
 - si no tiene nada acoplado eliminar los gases
- graficamente
 - mostrar la mezcla de liquidos con su color

tubos

tubo

- contiene
 - solidos
 - liquidos
 - gases
- acoples
 - uno de entrada
 - uno de salida
- en update
 - envia 1 unidad del array de contiene a lo que este acoplado en salida

termometro

- grafico



- contiene
 - solidos
 - liquidos
 - gases
- acoples
 - uno de entrada
 - uno de salida

- en update
 - calcula la temperatura del contiene y lo muestra en el grafico
 - envia una unidad de contiene a lo que este acoplado en salida

valvula

- grafico



-
- contiene
 - solidos
 - liquidos
 - gases
- acoples
 - uno de entrada
 - uno de salida
- en update
 - si la valvula esta abierta -> empuja un elemento al objeto acoplado en salida
 - si la valvula esta cerrada -> no hace nada
- graficamente
 - mostrar la valvula abierta o cerrada
- interaccion
 - abrir o cerrar la valvula

actuadores

calentador

- grafico



- contiene
 - no contiene nada
- acoples
 - uno arriba de actuador
- en update
 - sube 1 grado a x elementos del contiene del recipiente acoplado donde x sea la potencia seleccionada
- graficamente
 - mostrar un selector de potencia con la potencia seleccionada
- interaccion
 - un rotativo o barra de potencia para seleccionar la potencia

agitador

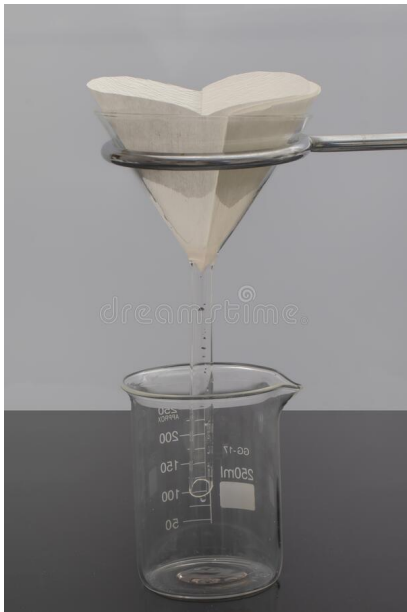
- grafico



- contiene
 - no contiene nada
- acoples
 - uno arriba de actuador
- en update
 - recorre el array de contiene del recipiente acoplado para provocar la reaccion de las substancias que contenga
- graficamente
 - un boton y luz de encendido
- interaccion
 - interruptor on/of

filtro

- grafico



- contiene
 - liquidos
 - solidos
- acoples
 - uno de entrada
 - uno de salida
- en update
 - envia un liquido del contiene a la salida
- graficamente
 - mostrar residuos solidos conforme se vayan formando
- interaccion
 - ninguna o cambiar filtro

condensador

- grafico



-
- contiene
 - solidos
 - liquidos
 - gases
- acoples
 - uno de entrada
 - uno de salida
 - 2 de toma de agua
- en update
 - enfria x grados los contenidos del contiene (solo si es provisto de agua)
 - envia una unidad a la salida
- graficamente
 - mostrar el color de la mezcla visualmente
- interaccion
 - ninguna

fondo

toma de agua

- grafico



-
- contiene
 - nada
- acoples
 - 2 de toma de agua
- en update
 - nada
- graficamente
 - nada
- interaccion
 - nada

¿sujeciones?

dudo mucho que pueda implementarlas bien, solo si hay tiempo, seria para dar mas realismo a la simulacion, tener que sujetar todo el equipo, funcionalmente solo es decoracion

- grafico
- contiene
- acoples
- en update
- graficamente
- interaccion

mecanicas

evaporacion

- en update
 - si la temperatura de una unidad de reactivo es mayor a su temperatura de ebullicion cambia su estado a gas
- graficamente
- interaccion

reaccion

- en update
 - si se encuentran 2 sustancias reactivas en el mismo contenedor y se dan las condiciones se produce la reaccion que combina ambas sustancias, dicha reaccion esta preprogramada
 - ejemplo: 1 unidad de a (+40°) y 2 unidades de b (temperatura ambiente) reaccionan (se eliminan) y se genera una unidad de c (30°)
- graficamente
- interaccion

calentado

- en update
 - se selecciona una unidad al azar del contiene del recipiente y se le suma $1^{\circ} \times \text{coeficiente de absorción de calor}$
 - esta funcion se invocara tantas veces como haga falta en el update del calentador

- como se invocara muchas veces a la vez, la semilla del random sera la ultima posicion que haya salido
- graficamente
- interaccion

enfriado

- en update
 - se selecciona una unidad al azar del contiene del recipiente y se le baja 1° coeficiente de absorción de calor
 - esta funcion se invocara tantas veces como haga falta en el update del enfriador
 - como se invocara muchas veces a la vez, la semilla del random sera la ultima posicion que haya salido
- graficamente
- interaccion

condensacion

- en update
 - si la temperatura de una unidad de reactivo baja de su temperatura de ebullicion cambiara su estado a liquido
- graficamente
- interaccion

transferencia de fluidos

- en update
 - para simplificar las mecanicas, los solidos se trataran de igual forma
 - primero se transfieren gases, luego liquidos y por ultimo solidos
 - se busca el objeto acoplado en la salida (si hay mas de una salida se elige una al azar) -> se elige una unidad de reactivo (respetando la prioridad) -> se elimina del contiene de este objeto -> se escribe en el array de contiene del objeto objetivo

- graficamente
- interaccion

captado de solidos

- en update
 - igual que la transferencia de fluidos pero los solidos nunca son transferidos
- graficamente
- interaccion

calcular temperatura

- en update
 - se calcula la temperatura media del array del contiene y se pasa al display
- graficamente
- interaccion