



Babies Factory

Proyecto programado I - 25%



Aclaración

- El tema del proyecto no tiene el afán de generar una opinión acerca de temas de vida, sexualidad o racismo. Es solo un tema caricaturesco para hacer del proyecto un resultado más agradable a la vista, facilite la comprensión de los requerimientos y sea divertido para el estudiante. Siempre objetivo es aprender y utilizar estructuras de datos lineales en el proyecto I.

Justificación

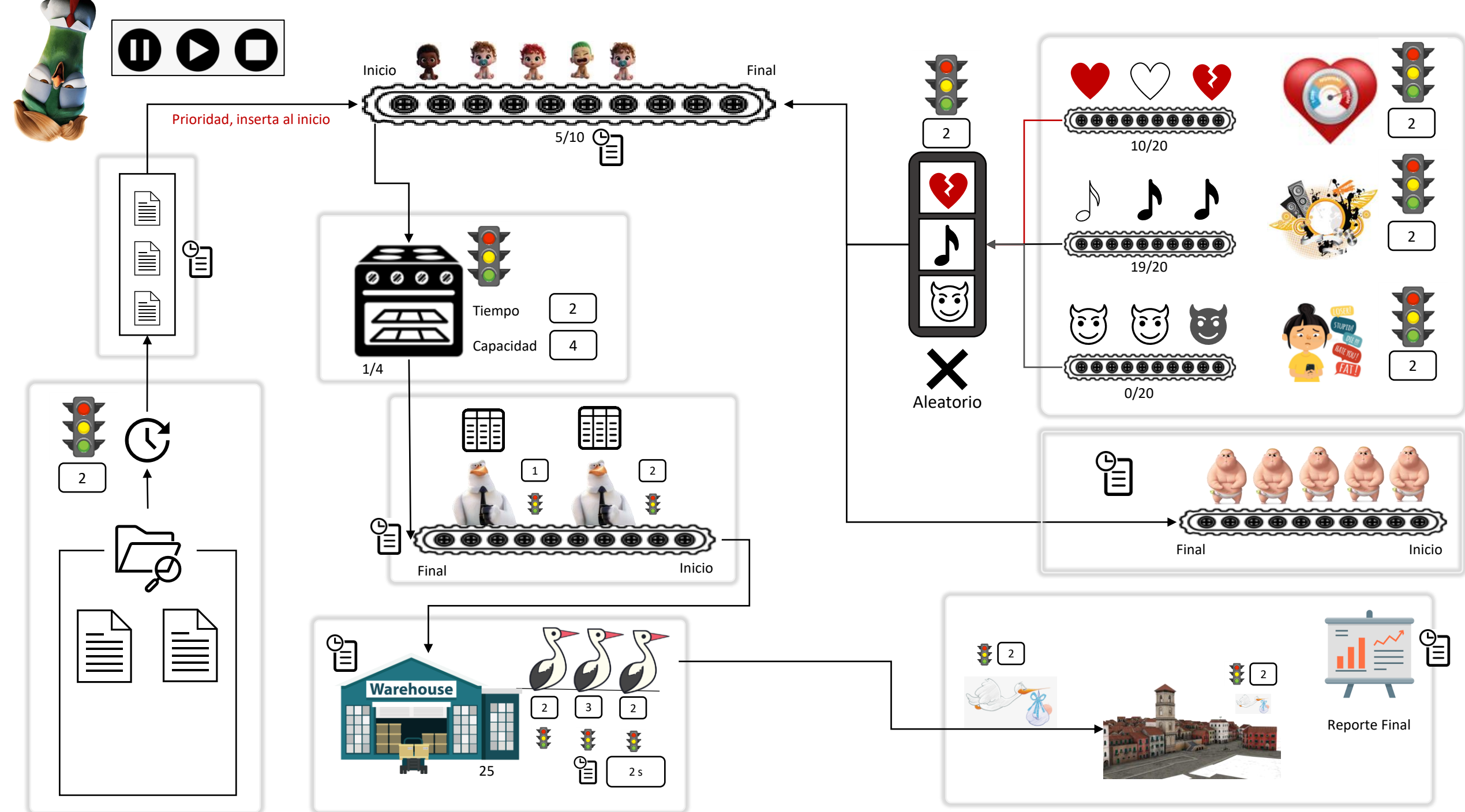
- El desarrollo de programas de simulaciones es una de las áreas de aplicación más interesantes de la programación, pues provee estimaciones eficaces y eficientes a problemas que de manera manual son complicados.
- El primer proyecto programado consiste en desarrollar una simulación de este tipo que fortalecerá su formación como programador



























Descripción

- El proyecto consiste en desarrollar un programa en C++ o C que implemente una simulación del proceso productivo, en este caso es un escenario ficticio y caricaturesco de una fábrica de bebés.

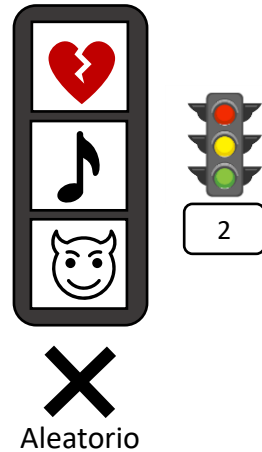
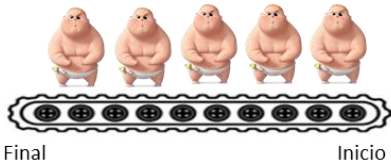




Bebé	Amor	Arte	Arte
Moreno			
Afrodescendiente			
Rubio			
Castaño			
Pelirrojo			
Pink			
Bad Bunny			
Pitufo			

COMBINACIÓN DE SENTIMIENTOS

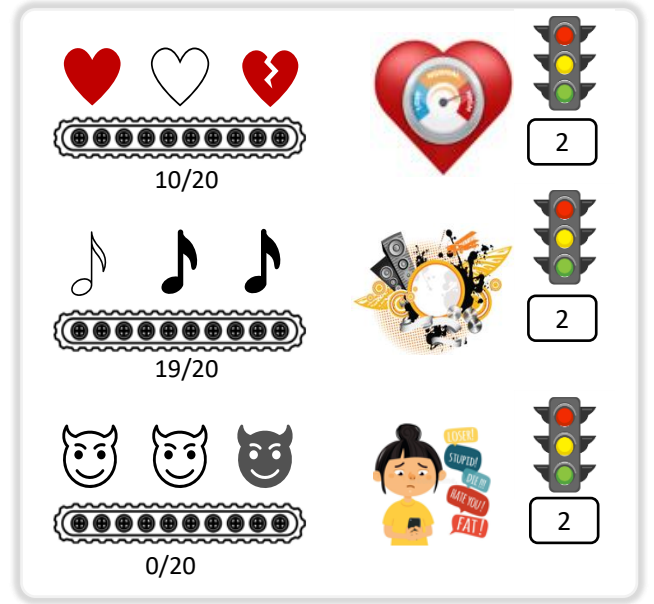
1. Esta tabla determina el tipo de bebé que creará el fabricante automático de bebés.
2. Según los 3 sentimientos que tome el fabricantes automático, así será el bebé.
3. Si el fabricante automático toma una combinación que no está en la tabla, creará un Bebé malo. Los bebés malos es solo una lista o estructura que lleva el conteo de bebés con el detalle de cuántos creó y **por qué**.



FABRICANTE AUTOMÁTICO

1. Cada n segundos (configurable) el fabricante toma un sentimiento de cada una de las colas; genera la probabilidad de bebé único, mellizos, trillizos, cuatrillizos y creará esa cantidad de bebés iguales, del tipo que indiquen los sentimientos y los coloca en la cola de bebés fabricados.
2. Si no hay campo en la cola de bebés fabricados, los que no quepan, se convertirán en bebés malos.
3. El fabricante se puede poner en pausa y reiniciarse. Además cambiar su tiempo.

1. La probabilidad de un bebé es 90%, de mellizos 5%, de trillizos 3%, otro 2%.



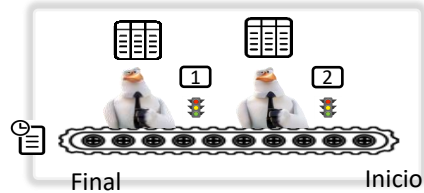
FÁBRICAS

1. Existen 3 fábricas de sentimientos que cada n segundos (configurable) generan un sentimiento y lo coloca en una cola.
2. Cada fábrica tiene una cola en la que coloca los sentimientos creados. (cada cola tiene un límite)
3. Cada fábrica puede detenerse y reiniciarse, además de que puede cambiarse los segundos en que fabrica cada sentimiento.
4. Si la cola de una fábrica se llena detiene automáticamente la fábrica que corresponde.



COLA DE BEBES

1. El fabricante automático y la fábrica contrapedido colocan los bebés fabricados en esta cola.
2. Si esta cola se llena, se detiene el fabricante automático y el contrapedido.



COLA HORNEADOS

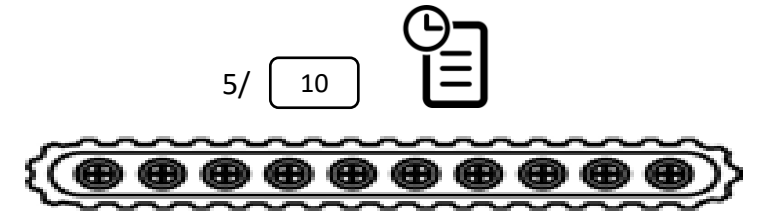
1. En la cola de supervisión se colocan los bebés horneados, salidos del horno.
2. Hay dos inspectores, cada uno con **una probabilidad de rechazo** configurable, entre 0% y 100%.
3. Cada supervisor tiene un tiempo en segundos para revisar un bebé.
4. Debe mostrar para cada supervisor, cuántos bebés revisó, cuántos aprobó y cuantos rechazó.
5. El segundo supervisor, revisa solo los aprobados por el primero.
6. Si la cola se llena, detiene el horno.
7. Cada supervisor tiene tiempo y semáforo



1. Los bebés son horneados para estar listos en la entrega.
2. Existe un horno que se indica su capacidad en bebés y cuánto tarda horneando esa capacidad. Por ejemplo: 4 bebés cada 2 segundos.
3. El horno inicia su proceso hasta que esté lleno, en el ejemplo, cuando tenga 4 bebés empieza a hornear. El horno desencola de la Cola de bebés según su capacidad.
4. El horno se detiene y reinicia. Debe mostrar cuántos bebés y de cada tipo ha horneado.
5. Además, debe indicar cuántos bebés está horneando en un momento dado.
6. El horno coloca los bebés en la cola de supervisores.



Todos los componentes que tengan un semáforo implica que se puede detener y reiniciar en cualquier momento.



COLAS

5/ 10



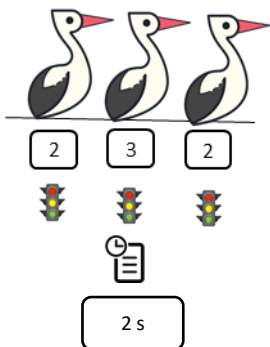
1. Todas las colas tienen una capacidad configurable, inclusive en tiempo de ejecución.
2. Todas las colas tienen un histórico de TODO lo que ha pasado por la cola. Mostrar la cantidad total que se ha desencolado, por tipo y fuente de fabricación:
 - Afro 10
 - Rubio 5
 - ...
 - TOTAL 30





COLAS

1. El almacén es un depósito de capacidad ilimitada, donde quedan los bebés listos para entrega.
2. Se comporta como una Cola de la cual las cigüeñas toman los bebés para repartir.
3. Tiene histórico y debe mostrar la ocupación actual
4. Debe mostrar los primeros 10 de la cola del almacén.



1. Hay 5 cigüeñas disponibles, cada una con una capacidad de bebés.
2. El tiempo de entrega es general para todas las cigüeñas. Es cantidad de segundos por bebé.
3. Debe mostrar un histórico de cada una de las cigüeñas
4. Cada cigüeña se puede detener y reiniciar.
5. Debe indicar cuando una cigüeña está en vuelo o esperando.
6. Las cigüeñas hacen fila para tomar bebés, hasta que una tenga su capacidad cumplida, y salga en vuelo, llega la próxima para tomar los bebés a repartir.



INFORME FINAL

1. Debe reflejar el resultado de la simulación:
 - a. Cantidad entregada por cada tipo
 - b. Cantidad por fuente
 - c. Total
2. Debe coincidir con suma de los componentes

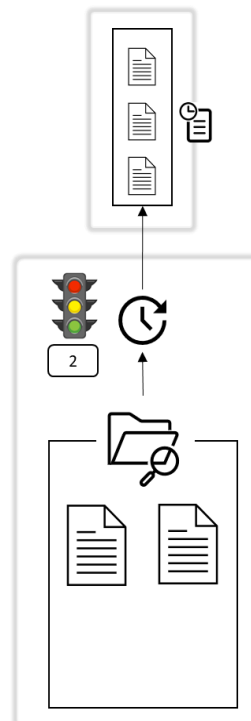


- Afro 10
- Rubio 5
- Moreno
- ...
- TOTAL 30

Todos los componentes que tengan un histórico deben mostrar el detalle por tipo y fuente que han pasado por ellos



PEDIDOS ESPECIALES











1. Los pedidos especiales se hacen por medio de un archivo que se coloca en una carpeta y un thread lo lee y encola la petición. Ese thread debe leer el directorio cada n segundos configurable.
2. La cola es de prioridad, los pedidos especiales que estén allí deben ser colocados al inicio de la cola de bebés, es decir, es compartida esta cola con el fabricante; solo que los pedidos especiales tiene prioridad sobre el fabricante automático.
3. El formato del archivo es un txt separado por tabuladores, puntos y coma o comas. Tendrá una sola línea y el formato estará correcto. El contenido es:

Tipo de papá	Tipo de mamá
Tipo de papá;Tipo de mamá	
Tipo de papá,Tipo de mamá	
4. Con los tipos del archivo, se busca las prioridades en la tabla (siguiente página) y se determina el bebé que se colocará en la cola de prioridad.
5. El histórico de esta cola debe mostrar la cantidad de bebés, el tipo de papás y el resultado obtenido.

CONTROLES DE LA SIMULACION



1. Debe tener botones que controlen TODA la simulación:
 - a. Iniciar
 - b. Pausar
 - c. Retomar
 - d. Detener

Papá	Mamá	Morena	Afrodesc.	Rubia	Castaña	Pelirroja	Pink	Bad Bunny	Pitufa
Moreno		100%	30%	70%	50%	65%	90%	70%	15%
		100%	70%	30%	50%	35%	10%	50%	85%
Afrodescendiente		70%	100%	90%	70%	85%	100%	70%	50%
		30%	100%	10%	30%	15%	0%	30%	50%
Rubio		10%	0%	100%	40%	40%	70%	45%	15%
		90%	100%	100%	60%	60%	30%	55%	85%
Castaño		50%	0%	10%	100%	40%	40%	55%	20%
		50%	100%	90%	100%	60%	60%	45%	80%
Pelirrojo		10%	0%	10%	40%	100%	65%	70%	40%
		90%	100%	90%	60%	100%	35%	30%	60%
Pink		0%	0%	0%	30%	25%	100%	50%	50%
		100%	100%	100%	70%	75%	100%	50%	50%
Bad Bunny		10%	0%	0%	50%	40%	40%	100%	50%
		90%	100%	100%	50%	60%	60%	100%	50%
Pitufito		10%	0%	0%	30%	30%	45%	50%	100%
		90%	100%	100%	70%	70%	55%	50%	100%

Generalidades

- Entrega: 21 de mayo de 2021 23:45, al TEC Digital
- Para realizar en parejas o individual
- Lenguaje de programación C/C++
- No puede utilizar Visual Studio Net
- Revisión con citas

