

Miércoles 2 de Noviembre, 2015

Documento UML

Redes de Petri

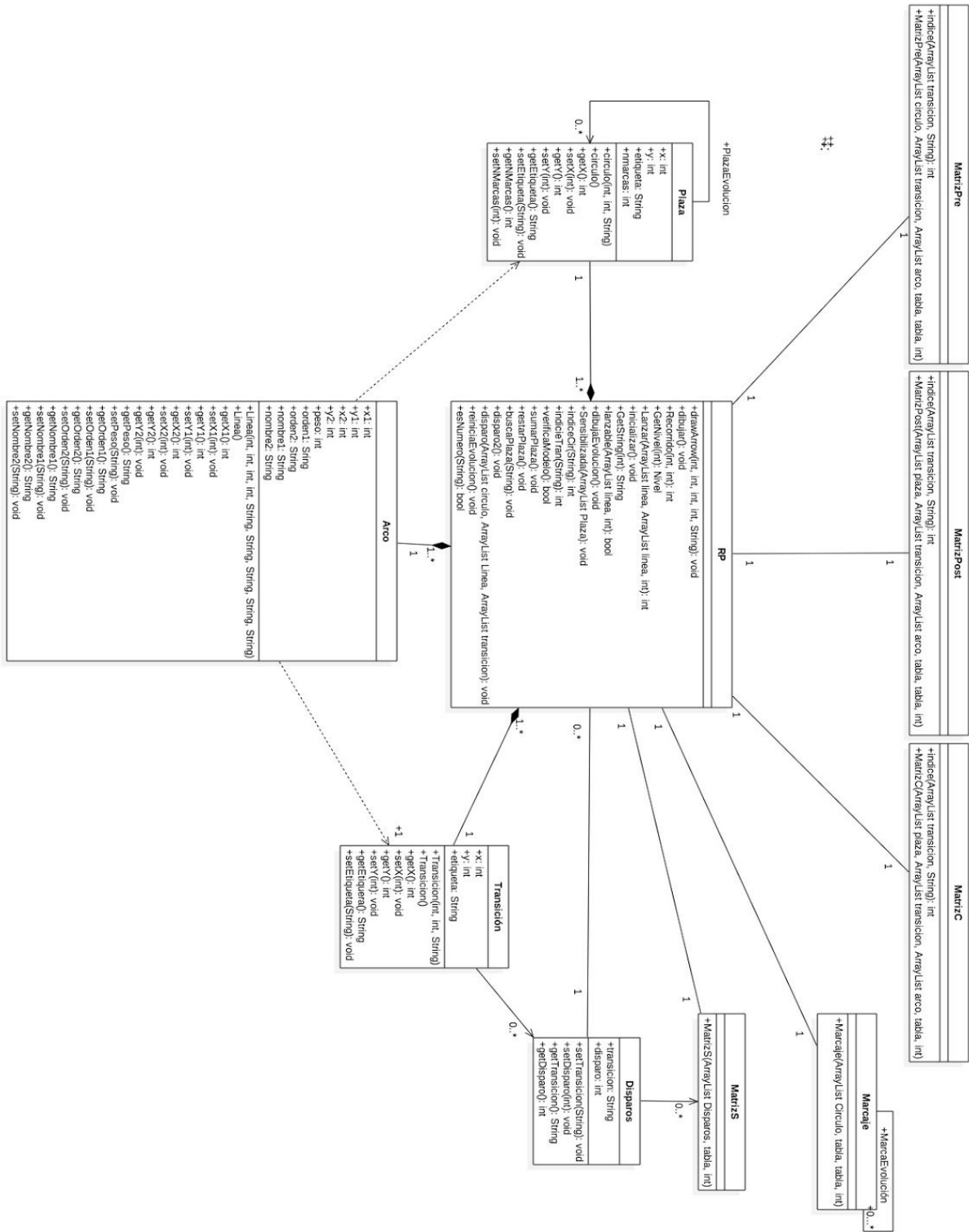


Integrantes:

- Diego Vergara
- Ramiro Urbina
- Manuel Hernández
- Patricio Sepúlveda

Métodos Formales

Diagrama de Clases:



Restricciones OCL Encontradas

Plazas:

- No se puede crear una plaza donde ya existe una.

```
context rp : RP
inv: rp.Plaza.allInstances()->forall(p1, p2 | p1<>p2 implies
(p1.x<>p2.x and p1.y<>p2.y))
```

- La cantidad de marcas de una plaza debe ser mayor a 0

```
context p: Plaza
inv: (p.nmarcas>=0)
```

- La cantidad de marcas debe ser un número

```
context p: Plaza
inv: not p.nmarcas.toInteger().
oclIsInvalid()
```

- Toda plaza tiene una etiqueta distinta

```
context p: Plaza
inv: p.etiqueta.allInstances()->forall(p1,
p2 | p1<>p2 implies (p1.etiqueta<>p2.
etiqueta))
```

- Todas las plazas inician con número de marcas valor '0'.

```
context Plaza :: nmarcas :  
Integer  
init : 0
```

Transiciones:

- No se puede crear una transición donde ya existe una.

```
context rp: RP  
inv: rp.Transicion.allInstances()->forall(t1,  
t2 | t1<>t2 implies (t1.x<>t2.x and t1.  
y<>t2.y))
```

- Toda transición debe tener una etiqueta distinta

```
context t: Transición  
inv: t.etiqueta.allInstances()->forall  
(t1, t2 | t1<>t2 implies (t1.  
etiqueta<>t2.etiqueta))
```

Arcos:

- No se puede crear un arco en donde ya existe uno con el mismo sentido.

```
context: Arco  
inv: Arco.allInstances()->forall(a1,  
a2 | a1<>a2 implies(a1.  
nombre1<>a2.nombre1 and a1.  
nombre2<>a2.nombre2)
```

- Un arco puede estar conexo solo a una plaza y a una transición, o solo a una transición y a una plaza.

```
context: RP
inv: self.arco->select(rp:RP | rp.arco.oclsType.
orden1="p" and rp.arco.oclsType.orden2="t")-
>size()=1 or self.arco->select(rp:RP| rp.arco.
oclsType.orden1="t" and rp.arco.oclsType.
orden2="p")->size()=1
```

- El peso del arco debe ser mayor o igual a '1'.

```
context a: Arcos
inv: (a.peso >=1)
```

- El peso de un arco debe ser numérico.

```
context a: Arco
inv: not a.peso.toInteger().
oclsInvalid()
```

- Todas las Transiciones inician con peso valor '1'.

```
context Transicion ::
Peso : Integer
init : 1
```

Disparos:

- Se puede efectuar el disparo solo cuando la transición está sensibilizada. En otras palabras la matriz de marcaje en cada evolución es menor a la matriz pre en alguna columna (Transición)

```

context: RP
def: sensibilizada : Bool : false
    let MatrizPre.getColumn : Integer =
MatrizPre.getColumn->select (arco.
nombre1==Transicion.nombre) in
    if (MatrizPre.getColumn<=marcaje.
marcaje())then
        sensibilizada = true
    else sensibilizada = false.

```

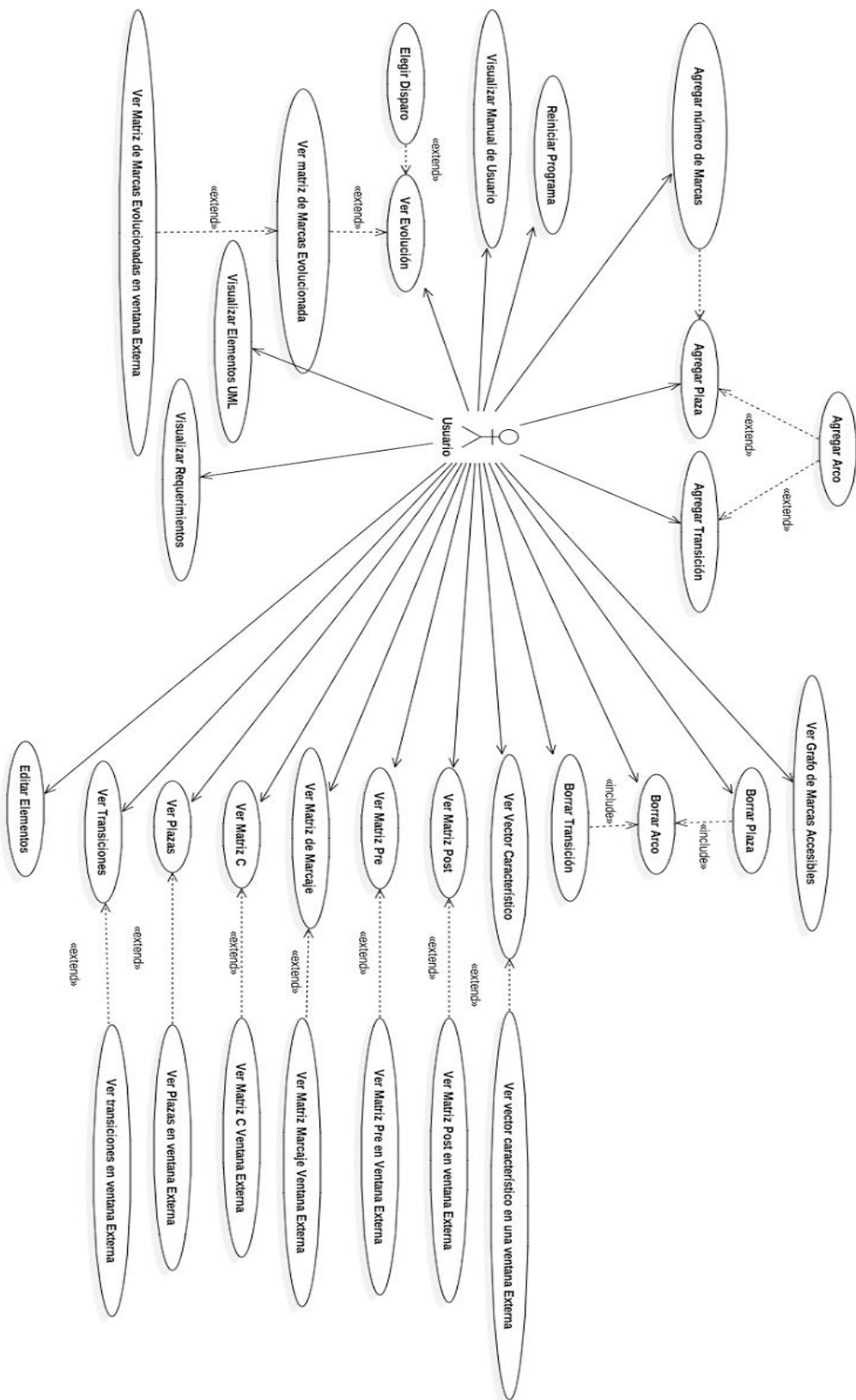
- Cuando se efectúa un disparo se restan marcas a la plaza de partida y se le aumentan a la plaza de llegada

```

context rp: RP
inv:
let:    rp.buscarPlaza(Transicion)
        if(buscarPlaza(Transicion) -
> Arcos.nombre2==plaza):
            rp.sumarPlaza()
        elsif(buscarPlaza(Arcos)-
>Arcos.nombre1==plaza):
            rp.restarPaza()

```

Casos de Uso:



1.Creación de Diagrama

CU-001	Agregar Plaza
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Crear Plazas para construir Red de Petri
Descripción	Agregar estados lugares o condiciones a través de Plazas
Precondición	No debe existir una Plaza en la posición que se desea ubicar la nueva Plaza
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona el elemento Plaza desde "Artefactos" 2) El usuario posiciona el puntero en el área de Dibujo y da click. 3) El programa dibuja la Plaza en la posición que el Usuario proporcionó, dándole una etiqueta "PX", y el valor 0.
Postcondición	No se puede agregar una plaza en la posición donde se agregó la nueva plaza.
Excepciones	-
Importancia	Alta
Urgencia	Urgente
Comentarios	Luego de que una plaza es creada, es posible agregarle un número de marcas.

CU-002	Agregar Transición
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Crear Transiciones para construir Red de Petri
Descripción	Agregar acciones o eventos a través de Transiciones
Precondición	No debe existir una transición en la posición que se desea ubicar la nueva transición
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona el elemento Transición desde "Artefactos" 2) El usuario posiciona el puntero en el área de Dibujo y da click. 3) El programa dibuja la transición en la posición que el Usuario proporcionó, dándole una etiqueta "TX"
Postcondición	No se puede agregar una Transición en la posición donde se agregó la nueva transición.
Excepciones	-
Importancia	Alta
Urgencia	Urgente
Comentarios	

CU-003	Agregar Arco
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Crear Arcos para construir Red de Petri, conectando Plazas y transiciones.
Descripción	Agregar arcos que permiten conectar Plazas y transiciones, asociándolos, dándoles un peso.
Precondición	Debe existir mínimo: una plaza y una transición.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona el elemento Arco desde "Artefactos" 2) El usuario posiciona el puntero en el área de Dibujo. 3) El usuario selecciona la plaza/transición desde la que desea que nazca el arco. 4) El usuario selecciona la plaza/transición hacia la cual la punta de la flecha apunta. 5) El programa pide que el usuario asigne un peso. 6) El usuario ingresa un peso 7) El programa dibuja una flecha entre los elementos seleccionados, escribiendo el peso ingresado.
Postcondición	No se puede agregar un arco que apunte en la misma dirección, entre los elementos que conecta el nuevo arco.
Excepciones	4) si el usuario seleccionó una plaza, solo puede seleccionar una transición. 4) si el usuario seleccionó una transición, sólo puede seleccionar una plaza 6) Si el usuario ingresa un peso con valor menor a 1, el arco no se creará.
Importancia	Alta
Urgencia	Urgente
Comentarios	Los arcos que van desde una transición a una plaza serán diferenciados de los que van desde una plaza a una transición.

CU-004	Agregar número de marcas
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Agregar marcas a las plazas ya creadas
Descripción	Dar valor a las marcas inicializadas al momento de crear Plazas.
Precondición	Debe existir al menos una plaza.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona el elemento marcas desde "Artefactos" 2) El usuario posiciona el puntero en el área donde se encuentre una plaza. 3) El Programa solicita un valor para asignarlo como marcas. 4) El usuario ingresa la cantidad de marcas 5) El programa escribe sobre la plaza la cantidad de marcas, reemplazando el valor anterior.
Postcondición	
Excepciones	4) Si el usuario ingresa un valor menor a 0 la cantidad de marcas no se modificará.
Importancia	Alta
Urgencia	Urgente
Comentarios	No se pueden efectuar disparos si ninguna plaza posee marcas.

2. Borrar elementos del Diagrama

CU-005	Borrar Plaza
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Borrar Plazas inservibles o no utilizadas
Descripción	Eliminar plazas que no estén siendo utilizadas en el modelo, o que se deseen eliminar
Precondición	Debe existir al menos una plaza
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona el elemento Plazas desde "Artefactos" 2) El usuario posiciona el puntero sobre la Plaza que desee eliminar, y presiona. 3) El programa pregunta si desea eliminar la plaza. 4) El usuario confirma la eliminación 5) El programa elimina la plaza y los arcos conectados a ella.
Postcondición	Se pierden todos los datos de la plaza eliminada; peso, número de plaza, Su conexión con transiciones, y con ello las visualizaciones en las matrices.
Excepciones	4) Si el usuario no confirma la eliminación esta no se realiza.
Importancia	Alta
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

CU-006	Borrar Transición
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Borrar Transiciones inservibles o no utilizadas
Descripción	Eliminar transiciones que no estén siendo utilizadas en el modelo, o que se deseen eliminar
Precondición	Debe existir al menos una transición
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona el elemento transición desde "Artefactos" 2) El usuario posiciona el puntero sobre la transición que desee eliminar, y presiona. 3) El programa pregunta si desea eliminar la transición. 4) El usuario confirma la eliminación 5) El programa elimina la transición y los arcos conectados a ella.
Postcondición	Se pierden todos los datos de la transición eliminada; número de transición, su conexión con plazas, y con ello las visualizaciones en las matrices.
Excepciones	4) Si el usuario no confirma la eliminación esta no se realiza
Importancia	Alta
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

CU-007	Borrar Arco
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Borrar Arcos entre transiciones y plazas o entre plazas y transiciones. Modificar peso de las transiciones.
Descripción	Eliminar arcos que no se deseen en el modelo.
Precondición	Debe existir un arco.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona el elemento Arco desde "Artefactos" 2) El usuario posiciona el puntero sobre la plaza/transición desde donde proviene el arco y da clic. 3) El usuario posiciona el puntero sobre la plaza/transición hacia dónde apunta el arco y da clic. 4) El programa pregunta si desea eliminar el arco. 5) El usuario confirma la eliminación 6) El programa elimina el arco
Postcondición	Se pierden todos los datos del arco eliminado, el peso, su conexión con la transición y con la plaza, y con ello toda su información alojada en las matrices.
Excepciones	4) Si el usuario no confirma la eliminación esta no se realiza
Importancia	Alta
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

3. Visualizar Elementos

CU-008	Ver Matriz Pre
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar en todo momento la matriz de incidencia previa.
Descripción	Caso de uso enfocado a la presentación de la matriz de incidencia previa, Pre.
Precondición	Debe contener Plazas y transiciones, y a lo menos 1 arco que vaya desde una plaza a una transición.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña. 3) El usuario selecciona "F. Pre" de entre las opciones. 4) El programa presenta la matriz Pre, mostrando Plazas, transiciones y el peso de los arcos (en orden P->T)
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	La matriz pre se conforma de plazas, transiciones y los pesos entre los arcos, por ello estos elementos son necesarios para su visualización.

CU-009	Ver Matriz Post
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar en todo momento la matriz de incidencia posterior.
Descripción	Caso de uso enfocado a la presentación de la matriz de incidencia posterior, post.
Precondición	Debe contener Plazas y transiciones, y a lo menos 1 arco, que vaya desde una transición a una plaza.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña. 3) El usuario selecciona "F. Post" de entre las opciones. 4) El programa presenta la matriz Post, mostrando plazas, transiciones y el peso de los arcos (en orden T->P)
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	La matriz post se conforma de plazas, transiciones y los pesos entre los arcos, por ello estos elementos son necesarios para su visualización.

CU-010	Ver Matriz Marcaje
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar en todo momento la matriz de Marcaje inicial.
Descripción	Caso de uso enfocado a la presentación de la matriz de Marcaje.
Precondición	Debe poseer 1 o más plazas
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña "Representaciones". 3) El usuario selecciona "Marcaje" de "Representaciones". 4) El programa presenta la pestaña "Marcaje", con las plazas y sus respectivas marcas.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	La matriz de marcaje se conforma de plazas y de la cantidad de marcas que poseen

CU-011	Ver Matriz C
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar en todo momento la matriz de incidencia.
Descripción	Caso de uso enfocado a la presentación de la matriz de incidencia.
Precondición	Debe contener Plazas transiciones y a lo menos 1 arco
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña. 3) El usuario selecciona "C" de entre las opciones. 4) El programa presenta la matriz C
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	La matriz C se conforma de plazas, transiciones y los pesos entre los arcos, por ello son necesarios para su visualización.

CU-012	Ver Evolución
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la evolución de acuerdo a los disparos
Descripción	Caso de uso enfocado a mostrar la evolución de la red en cada disparo
Precondición	Todas las plazas deben estar conexas con alguna transición. No pueden existir Plazas o transiciones sin conexión.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Evolución" 2) El programa despliega la red confeccionada en la pestaña "Modelo", pero con los cambios de marcas.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Alta
Urgencia	Urgente
Comentarios	A medida que se realicen disparos, las marcas cambiarán entre las distintas plazas.

CU-013	Ver Matriz de Marcas Evolucionada
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar matricialmente las modificaciones en el marcaje
Descripción	Caso de uso enfocado a mostrar las evoluciones entre cada disparo, representandolos de forma matricial
Precondición	Todas las plazas deben estar conexas con alguna transición. No pueden existir Plazas o transiciones sin conexión.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Evolución" 2) El programa despliega pestaña con matriz.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Alta
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	Esta se encuentra en la misma pestaña que la evolución del caso de uso CU-12

CU-014	Elegir Disparo
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Realizar el disparo de una transición
Descripción	Realizar acción disparando una transición, modificando el marcaje permitiendo evolucionar la red.
Precondición	Todas las plazas deben estar conexas con alguna transición. No pueden existir plazas o transiciones sin conexión. Debe existir al menos una transición sensibilizada. (con posibilidad de disparo)
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Evolución" 2) El programa despliega pestaña "Evolución". 3) El programa presenta los posibles disparos. 4) El usuario selecciona el disparo que desea realizar. 5) El usuario presiona la opción "Disparo" 6) El programa genera el disparo modificando el marcaje actual. Además modifica el diagrama presentando la nueva cantidad de marcas.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Alta
Urgencia	Urgente
Comentarios	Esta se encuentra en la misma pestaña que la evolución del caso de uso CU-12. No se puede volver a un disparo anterior.

CU-015	Ver Grafo de marcas accesibles
Versión	1.0 - 29/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar el grafo de marcas accesibles de la red creada.
Descripción	Caso de uso enfocado en mostrar el grafo de marcas accesibles posibles, dado la red de Petri creada en "Modelo".
Precondición	Todas las plazas deben estar conexas con una transición, además de poseer marcas y transiciones sensibilizadas.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario se sitúa en la pestaña de "Grafo de M.A." 2) El programa despliega pestaña con Grafo de M. A.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Alta
Urgencia	Urgente
Comentarios	

CU-016	Ver Plazas
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la totalidad de las plazas.
Descripción	Visualizar las plazas en una pestaña del programa.
Precondición	Debe existir al menos una plaza creada
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "Plazas" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña Plaza, con las Plazas creadas de acuerdo al orden de creación.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	

CU-017	Ver Transiciones
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la totalidad de las transiciones.
Descripción	Visualizar las transiciones en una pestaña del programa.
Precondición	Debe existir al menos una transición creada
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "Transiciones" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña Transiciones, con las Transiciones creadas de acuerdo al orden de creación.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	

CU-018	Ver Vector Característico S
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la cantidad de disparos realizada por cada transición.
Descripción	Visualizar el vector característico S, que muestra la cantidad de disparos realizada por cada transición
Precondición	Todas las plazas deben estar conexas con alguna transición. No pueden existir Plazas o transiciones sin conexión.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Evolución" 2) El programa despliega pestaña de "Evolución" 3) El programa muestra en una tabla, la cantidad de disparos ejecutados por cada transición.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

4. Visualizar elementos en ventanas externas.

CU-019	Ver Plazas en ventana externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la totalidad de las plazas.
Descripción	Visualizar las plazas mediante una ventana externa.
Precondición	Debe existir al menos una plaza creada
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "Plazas" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña Plaza, con las Plazas creadas de acuerdo al orden de creación. 5) El usuario selecciona "Ventana Externa" 6) El programa muestra las plazas en una ventana externa, llamada Plazas.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se crean Plazas cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana.

CU-020	Ver Transiciones en ventana externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la totalidad de las Transiciones.
Descripción	Visualizar las Transiciones mediante una ventana externa.
Precondición	Debe existir al menos una Transición creada
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "Transiciones" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña Transiciones, con las Transiciones creadas de acuerdo al orden de creación. 5) El usuario selecciona "Ventana Externa" 6) El programa muestra las Transiciones en una ventana externa, llamada Transiciones.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se crean Plazas cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana.

CU-021	Ver Matriz Pre en ventana externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la Matriz Pre.
Descripción	Visualizar la Matriz de incidencia previa Pre mediante una ventana externa
Precondición	Debe contener Plazas y transiciones, y a lo menos 1 arco, que vaya desde una transición a una plaza.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "F.Pre" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña F. Pre, con la Matriz Pre, indicando Plazas, transiciones y el pesos de los arcos que la conectan (en orden P->T) 5) El usuario selecciona "Ventana Externa" 6) El programa muestra la Matriz Pre en una ventana externa, llamada Matriz Pre.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se crean Plazas o transiciones cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana.

CU-022	Ver Matriz Post en ventana externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la Matriz Post.
Descripción	Visualizar la Matriz de incidencia posterior Post mediante una ventana externa
Precondición	Debe contener Plazas y transiciones, y a lo menos 1 arco, que vaya desde una plaza a una transición.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "F.Post" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña F. Post, con la Matriz Post, indicando Plazas, transiciones y el pesos de los arcos que la conectan (en orden T->P) 5) El usuario selecciona "Ventana Externa" 6) El programa muestra la Matriz Post en una ventana externa, llamada Matriz Post.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se crean Plazas o transiciones cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana

CU-023	Ver Matriz Marcaje en ventana externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la Matriz Marcaje.
Descripción	Visualizar la Matriz de Marcaje Inicial mediante una ventana externa
Precondición	Debe poseer 1 o más plazas.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "Marcaje" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña Marcaje, con la Matriz de Marcaje, indicando Plazas y la cantidad de marcas de cada plaza. 5) El usuario selecciona "Ventana Externa" 7) El programa muestra la Matriz de marcaje en una ventana externa, llamada Marcaje.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se crean Plazas, o se añaden marcas cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana

CU-024	Ver Matriz C en ventana externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la Matriz C.
Descripción	Visualizar la Matriz de incidencia C mediante una ventana externa
Precondición	Debe contener Plazas transiciones y a lo menos 1 arco
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Representaciones" 2) El programa despliega pestaña de "Representaciones" 3) El usuario selecciona la pestaña "C" de "Representaciones". 4) El programa muestra la pestaña C, con la Matriz de Incidencia C, indicando Plazas y las transiciones creadas, resultados de Pre - Post. 5) El usuario selecciona "Ventana Externa" 6) El programa muestra la Matriz C en una ventana externa, llamada Matriz C.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se modifican los parámetros de entrada cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana

CU-025	Ver Vector Característico en una ventana externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar el vector Característico de disparos ejecutados.
Descripción	Visualizar el vector característicos de disparos ejecutados mediante una ventana externa, en otras palabras visualizar la cantidad ejecutados por cada transición.
Precondición	Todas las plazas deben estar conexas con alguna transición. No pueden existir Plazas o transiciones sin conexión.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de “Evolución” 2) El programa despliega pestaña de “Evolución” 3) El usuario selecciona la tabla de vector característico. 4) El programa despliega en una ventana externa llamada Vector característico S, donde muestra las transiciones y la cantidad de veces que dichas transiciones han sido disparadas.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se modifican los parámetros de entrada cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana

CU-026	Ver Matriz de marcas evolucionadas en una ventana Externa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar la evolución de las Marcas en una ventana externa
Descripción	Permitir al usuario visualizar la matriz de evolución de marcas en una ventana externa.
Precondición	Todas las plazas deben estar conexas con alguna transición. No pueden existir Plazas o transiciones sin conexión.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de “Evolución” 2) El programa despliega pestaña de “Evolución” 3) El usuario selecciona la tabla de Marcaje 4) El programa despliega en una ventana externa llamada Marcaje, donde muestra las plazas y sus marcas actuales.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Baja
Urgencia	No Urgente
Comentarios	Si se modifican los parámetros de entrada cuando esta ventana está abierta, los cambios no se visualizarán en la ventana

Ayuda

CU-027	Reiniciar programa
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Reiniciar modelos y parámetros del programa, para ejecutarlo con su configuración inicial.
Descripción	Reiniciar el programa volviendolos a sus valores iniciales.
Precondición	
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Configuración" 2) El programa despliega pestaña de "Configuración" 3) El usuario selecciona el botón "Reiniciar". 4) El programa vuelve los valores del programa a los iniciales.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	No Urgente
Comentarios	El valor de las etiquetas es un valor auto incremental, por ello no se reinicia y continúa con el siguiente valor.

CU-028	Visualizar Manual de usuario
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar Manual de usuario mientras se ejecuta el programa
Descripción	Permitir al usuario acceder al manual de usuario cuando este esté ejecutando el programa
Precondición	
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Ayuda" 2) El programa despliega pestaña de "Ayuda" 3) El usuario selecciona el botón "Manual de usuario". 4) El programa direcciona al manual de usuario.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

CU-029	Visualizar Requerimientos
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar Requerimientos del programa mientras se este se ejecuta.
Descripción	Permitir al usuario acceder a la documentación de especificación de requisitos cuando este esté ejecutando el programa
Precondición	
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Ayuda" 2) El programa despliega pestaña de "Ayuda" 3) El usuario selecciona el botón "Doc. de Requisitos". 4) El programa direcciona al Documento de Requisitos.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

CU-030	Visualizar Elementos UML
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Visualizar elementos UML mientras se ejecuta el programa
Descripción	Permitir al usuario acceder a la documentación de UML cuando este esté ejecutando el programa
Precondición	
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Ayuda" 2) El programa despliega pestaña de "Ayuda" 3) El usuario selecciona el botón "Esp. UML". 4) El programa direcciona al Documento de especificación UML.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

Editar

CU-031	Editar Elementos
Versión	1.0 - 30/11/2015
Autores	Diego Vergara - Manuel Hernández - Ramiro Urbina - Patricio Sepúlveda
Objetivos asociados	Modificar la posición de los elementos Plazas y Transiciones una vez ubicados
Descripción	Permitir al usuario modificar la posición y disposición de los elementos de entrada Plazas y Transiciones, para acomodar el modelo visualmente
Precondición	Deben existir Plazas o transiciones creadas
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1) El usuario selecciona pestaña de "Modelo" 2) El programa despliega pestaña de "Modelo" 3) El usuario selecciona el botón "Editar". 4) El usuario el elemento a editar. 5) El usuario mueve el puntero y con ello el elemento a disposición 6) El sistema mueve el elemento. 7) El usuario hace click con el puntero. 8) El programa almacena la nueva posición.
Postcondición	
Excepciones	
Importancia	Media
Urgencia	Medianamente Urgente
Comentarios	

