

Análisis de Sistemas II

UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ DE GUATEMALA | SAN JUAN
SACATEPEQUEZ

Proyecto Final
Análisis de Sistemas II
Gestor de tareas



Dennis Iván Santizo Pocon 7590-19-2524
Moises Gabriel Coc Estrada 7590-14-6250
Oscar Giovanni Culajay Tocay 7590-18-381
Juan Pablo Sagastume 7590-19-23736

Universidad Mariano Gálvez.
San Juan Sacatepéquez
Análisis de Sistemas II

A. Complemento pruebas Caja Negra

Como complemento a las pruebas de caja negra, se le hizo un scanner con la herramienta SecurityScanner de Genexus, que realiza un escaneo de todos los objetos en la aplicación, a fin de encontrar vulnerabilidades que se encuentren definidas dentro de la especificación OWASP

Estos son los tipos de pruebas que realiza la herramienta

- OWASP A2 Broken Authentication

Check Parameters Encryption (#100)	Error
Check Http Protocol (#105)	Error
Check Javascript Debug Mode (#106)	Off
Check if the WebComponent has url access enabled	Error
Check SetCookie usage on source code (#116)	Error
Check SameSite Cookie Attribute Property (#138)	Error

- OWASP A3 Sensitive Data Exposure

Checking for variables of type HttpResponseMessage (#109)	Error
-----------------------------------------------------------	-------

- OWASP A1 Injection

Check use of SQL Command on source code (#103)	Error
Checking use of XmlReader.ValidationType method (#104)	Error
Check Shell Function usage on source code (#114)	Error
Check HeaderRawHTML Method on source code (#115)	Error
Check JScriptSrc Method on source code (#118)	Error
Check external objects use (#120)	Error
Checking use of XmlWriter.WriteRawText method (#121)	Error
Checking use of SDT.FromXml method (#126)	Error
Checking use of SDT.FromJson method (#127)	Error
Checking use of XmlReader.ReadRawXML method (#128)	Error
Check Blob usage (#129)	Error
Check use of soapHeaderRaw on source code (#131)	Error
Checking use of SDT.FromXmlFile method (#134)	Error
Checking use of SDT.FromJsonFile method (#135)	Error

- **OWASP A2 Broken Authentication**

Check Parameters Encryption (#100)	Error
Check Http Protocol (#105)	Error
Check Javascript Debug Mode (#106)	Off
Check if the WebComponent has url access enabled	Error
Check SetCookie usage on source code (#116)	Error
Check SameSite Cookie Attribute Property (#138)	Error

- **OWASP A3 Sensitive Data Exposure**

Checking for variables of type HttpResponseMessage (#109)	Error
-----------------------------------------------------------	-------

- **OWASP A4 XML External Entities**

Checking use of XmlReader.ReadExternalEntities met	Error
----------------------------------------------------	-------

- **OWASP A5 Broken Access Control**

Check Access Control (#102)	Off
Check Native Code usage (#108)	Error
Checking use of LDAPClient.GetAttribute method (#109)	Error
Checking for variables of type Directory (#111)	Error
Checking for variables of type File (#112)	Error

- **OWASP A7 Cross Site Scripting (XSS)**

Check Html usage (#101)	Off
Check external user controls objects use (#121)	Off
Checking for variables of type Cookie (#124)	Error
Check use of JSEvent on source code (#130)	Error
Check use of PathToUrl on source code (#132)	Error

- **OWASP A8 Insecure Deserialization**

Check Parameterless LINK Command on source code	Error
-------------------------------------------------	-------

- **Environment properties and other usefull rules**

Check Parameters Encryption (Environment) (#136)	Error
Check Http Protocol (Environment) (#137)	Error
Checking IsPassword property use (#119)	Error

- Se detectaron problemas de objetos cuyos parametros no se encuentran encriptados, lo que puede generar vulnerabilidades de tipo Web Parameter Tampering (Acceso a información a través de la manipulación de parametros)
- Se detectaron componentes en el header con llamadas no cifradas, que pueden generar que se haga llamadas no autorizadas a otros objetos e insertarlas en el header
- Se detectaron llamadas a librerias Javascript sin cifrar, lo que puede generar la inyección de código javascript desde la interfaz de usuario
- Se detectaron patrones de llamadas a XML no cifradas, lo que puede generar que se inyecte objetos XML que no son propios de la aplicación
- Ahora, con la parte de las pruebas unitarias, al momento he realizado una prueba al procedimiento AnadirUsuarioColaborador cuya función es añadir usuarios al tablero. Es parte de la interfaz Usuario-Tablero
- Para ello utilizo la herramienta GxTest, y se genero el objeto de prueba AnadirUsuarioColaboradorTest

A. Pruebas Unitarias

Los datos de prueba fueron los siguientes

```
AnadirUsuarioColaboradorTestSDT
{
    TestCaseId = '1'
    TableroId = 1
    ExpectedTableroId = 1
    MsgTableroId = 'El tablero indicado no existe'
    RegistroInvitadoId = 1
    ExpectedRegistroInvitadoId = 1
    MsgRegistroInvitadoId = 'El invitado indicado no existe'
    result = false
    Expectedresult = false
    Msgresult = 'El resultado esperado no es correcto'
}
```

```
AnadirUsuarioColaboradorTestSDT
{
    TestCaseId = '2'
    TableroId = 2
    ExpectedTableroId = 2
    MsgTableroId = 'El tablero indicado no existe'
    RegistroInvitadoId = 2
    ExpectedRegistroInvitadoId = 2
    MsgRegistroInvitadoId = 'El invitado indicado no existe'
    result = false
    Expectedresult = false
    Msgresult = 'El resultado esperado no es correcto'
}
```

```
AnadirUsuarioColaboradorTestSDT
{
    TestCaseId = '3'
    TableroId = 3
    ExpectedTableroId = 3
    MsgTableroId = 'El tablero indicado no existe'
    RegistroInvitadoId = 3
    ExpectedRegistroInvitadoId = 3
    MsgRegistroInvitadoId = 'El invitado indicado no existe'
    result = false
    Expectedresult = false
}
```

```

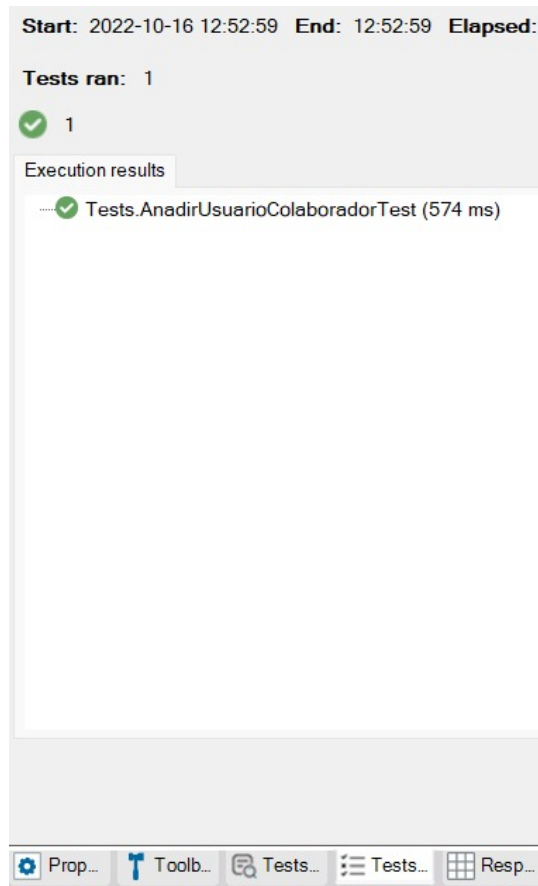
    Msgresult = 'El resultado esperado no es correcto'
}

AnadirUsuarioColaboradorTestSDT
{
    TestCaseId = '4'
    TableroId = 4
    ExpectedTableroId = 4
    MsgTableroId = 'El tablero indicado no existe'
    RegistroInvitadoId = 4
    ExpectedRegistroInvitadoId = 4
    MsgRegistroInvitadoId = 'El invitado indicado no existe'
    result = false
    Expectedresult = false
    Msgresult = 'El resultado esperado no es correcto'
}

AnadirUsuarioColaboradorTestSDT
{
    TestCaseId = '5'
    TableroId = 5
    ExpectedTableroId = 5
    MsgTableroId = 'El tablero indicado no existe'
    RegistroInvitadoId = 5
    ExpectedRegistroInvitadoId = 5
    MsgRegistroInvitadoId = 'El invitado indicado no existe'
    result = false
    Expectedresult = false
    Msgresult = 'El resultado esperado no es correcto'
}

```

Los resultados obtenidos son:



Podemos observar que las pruebas de este objeto fueron exitosas , La segunda prueba unitaria siempre sobre la interfaz Tablero-Usuario se realizó la prueba al procedimiento GetNumeroIntegrantes.

los datos de prueba fueron los siguientes

getNumeroIntegrantesTestSDT

{

 TestCaseId = '1'

 TableroId = 1

 Expectedcount = 2

 Msgcount = 'Numero retornado no es correcto'


```
}
```

```
getNumeroIntegrantesTestSDT
```

```
{
```

```
    TestCaseId = '2'
```

```
    TableroId = 2
```

```
    Expectedcount = 5
```

```
    Msgcount = 'Numero retornado no es correcto'
```

```
}
```

```
getNumeroIntegrantesTestSDT
```

```
{
```

```
    TestCaseId = '3'
```

```
    TableroId = 3
```

```
    Expectedcount = 3
```

```
    Msgcount = 'Numero retornado no es correcto'
```

```
}
```

```
getNumeroIntegrantesTestSDT
```

```
{
```

```
    TestCaseId = '4'
```

```
    TableroId = 4
```

```
    Expectedcount = 1
```

```
    Msgcount = 'Numero retornado no es correcto'
```

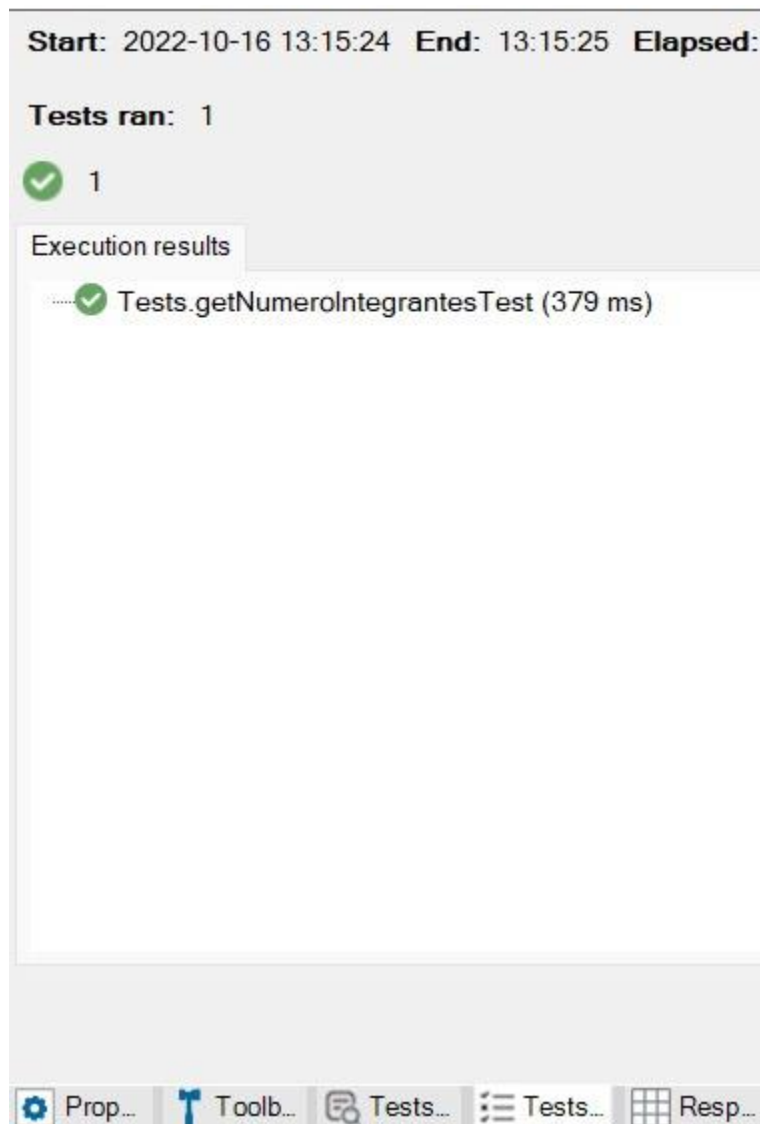
```
}
```

```
getNumeroIntegrantesTestSDT
```

```
{
```

```
TestCaseId = '5'  
TableroId = 5  
Expectedcount = 1  
Msgcount = 'Numero retornado no es correcto'  
}
```

los resultados obtenidos son



Podemos observar que las pruebas para este objeto tambien fueron exitosas

B. Pruebas caja blanca

Permite creación de tablero con id 0 y nombre vacío.

Tableros

- Los datos han sido agregados.

« < > » SELECCIONAR

Id

Nombre

Fecha Creacion

Id

Estado☐

Visibilidad☐

	Tablerold	TableroNombre	TableroFechaCreac...	Propietario...	TableroEsta...	TableroVisi...
▶	0		... 2022-10-17 01:42:0...	1	False	False

Permite la creación de la actividad con id 0 y nombre vacío.

Id

Nombre

Avance

Estado☐

Paso

	Tablerold	Tareald	ActividadId	ActividadN...	ActividadA...	ActividadE...	ActividadP...
▶	1	1	0		0	False	0

Permite la creación de tablero id 0, tarea con id 0, nombre vacío, fecha inicio y fina sin selección.

Tareas

Los datos han sido agregados.

« < > » SELECCIONAR

Tablero Id

i

↑

Id

0

Nombre

Id

0

↑

Fecha Inicio

//

29

Fecha Fin

//

29

Etiquetas

Tableroid	Tareald	TareaNom...	Responsabl...	TareaFecha...	TareaFecha...	TareaEtiqu...	TareaEstado
0	0		NULL	1753-01-01 ...	1753-01-01 ...		0

Registro incorrecto en la fecha inicio y final.

TareaFechaInicio	TareaFechaFin
1753-01-01 00:00:00.000	1753-01-01 00:00:00.000

Permite la creación de rol con id 0 y nombre vacío.

Roles

• Los datos han sido agregados.

« < > » SELECCIONAR

Id	<input type="text" value="0"/>
Nombre	<input type="text"/>


RolId	RolNombre
0	

Permite la creación de usuario con id 0, nombre vacío, apellido vacío, email vacío y password vacío.

Usuarios

• Los datos han sido agregados.

« < > » SELECCIONAR

Id	<input type="text" value="0"/>
Nombre	<input type="text"/>
Apellido	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Estado	<input type="checkbox"/>
Rol Id	<input type="text" value="0"/> 

Usuarioid	UsuarioNo...	UsuarioAp...	UsuarioEm...	UsuarioPas...	UsuarioEst...	RolId
0	NULL	NULL		NULL	False	1

Permite el registro de participante con tablero id 0, fecha vacia, rol id 0 y esta el campo tablero id repetido.

Participantes

Los datos han sido agregados.

<<<<>>>>SELECCIONAR

Tablero Id

Tablero Id

0

Fecha

/ / 00:00

29

Rol Id

0

Tablero Estado

Tablerold	Participant...	RegistroFecha	Participant...	Participant...
0	0	1753-01-01 00:00:00.000	0	False

Permite la creación de invitado con tablero id 0, invitado id 0, invitado id 0, email vacío, rol id 0 y fecha vacía.

Invitados

Los datos han sido agregados.

<< < > >> SELECCIONAR

Tablero Id

Invitado Id

0

Invitado Usuario

0

Invitado Email

Rol Id

0

Invitado Fecha

/ / 00:00

29

Tablerold	RegistroInv...	RegistroInv...	RegistroInv...	InvitadoRol...	RegistroInvitadoFecha
0	0	0		0	1753-01-01 00:00:00.000

Permite creación de etiquetas con tablero id 0, id de etiqueta id 0 y nombre vacío.

Tableros Etiquetas

Los datos han sido agregados.

« < > » SELECCIONAR

Tablero Id

Id

0

Nombre

Tableroid	Etiquetald	EtiquetaNo...
0	0	

Permite creación de lista con tablero id 0, lista id 0 y nombre vacío.

Listas

Los datos han sido agregados.

« < > » SELECCIONAR

Tablero Id

Id

0

Nombre

Tableroid	Listald	ListaNombre
0	0	

Permite la creación de comentarios con tablero id 0, tarea id 0, comentario id 0, texto vacío, fecha vacía y el campo id se repite dos veces.

Tareas Comentarios

• Los datos han sido agregados.

« < > » SELECCIONAR

Tablero Id

Tarea Id

0

↑

Id

0

Texto

Fecha

// 00:00

29

Id

0

↑

Tableroid	Tareald	Comentari...	Comentari...	ComentarioFecha	Comentaris...
0	0	0	...	1753-01-01 00:00:00.000	0

Funcionamiento de creación de tableros:

se ingresa los datos que se solicitan nombre, visibilidad

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left containing navigation links: 'Dashboard', 'Mi cuenta', 'ADMINISTRACIÓN', 'Configuración', and 'Salir'. The main content area is titled 'Dashboard' and features a modal window titled 'Anadir Tablero' (Add Board). Inside the modal, the heading is 'Crea un nuevo tablero' (Create a new board). There are two input fields: 'Nombre' (Name) with the value 'tablero proyecto1' and 'Visibilidad' (Visibility) with a dropdown menu set to 'Privado'. Below these fields are two buttons: 'GUARDAR' (Save) and 'CANCELAR' (Cancel). At the bottom of the modal, there is a table header with two columns: 'ID Creado' and 'Nombre'.

The screenshot shows the 'Sistema de Tablero de Tareas' (Task Board System) dashboard. The sidebar is the same as in the previous image. The main content area has a heading 'Sistema de Tablero de Tareas' and a sub-heading 'Tableros en los que soy propietario' (Boards I own). Below this is a dropdown menu labeled 'Tablero Estado' (Board Status) with the value 'Activos' (Active). At the bottom, there is a table with two columns: 'ID Creado' and 'Nombre'.

ID Creado	Nombre
2 16/10/22 20:27	tablero proyecto1

Código de funcionamiento para creación de tablero

```
1 event start
2   Textblock1.Caption = '<h2><center></strong>Crea un nuevo tablero</strong></center></h2>'
3 endevent
4
5 event 'Cancelar'
6   return
7 endevent
8
9 event 'Guardar'
10  &count = 0
11  if &TableroNombre.IsEmpty()
12    &count = &count + 1
13    Msg('Debes indicar un nombre para tu tablero')
14  endif
15  if &count = 0
16    &Tableros = new()
17    &TableroId = udp(GetTableroId)
18    &Tableros.TableroId = &TableroId
19    &Tableros.TableroNombre = &TableroNombre
20    &Tableros.TableroEstado = true
21    &Tableros.TableroFechaCreacion = servernow()
22    &Tableros.TableroVisibilidad = &TableroVisibilidad
23    &Tableros.PropietarioId = val(&websession.Get('UsuarioId'))
24    &Tableros.Insert()
25
26    &Participantes = new()
27    &Participantes.TableroId = &TableroId
28    &Participantes.ParticipanteTableroId = val(&websession.Get('UsuarioId'))
29    &Participantes.RegistroFecha = servernow()
30
31    &Participantes = new()
32    &Participantes.TableroId = &TableroId
33    &Participantes.ParticipanteTableroId = val(&websession.Get('UsuarioId'))
34    &Participantes.RegistroFecha = servernow()
35    &Participantes.ParticipanteRolId = 1
36    &Participantes.ParticipanteTableroEstado = true
37    &Participantes.Insert()
38
39    if &Tableros.Success() and &Participantes.Success()
40      commit
41      &sdt_sa.title = 'Tablero creado correctamente'
42      &sdt_sa.html = 'Haz creado un nuevo tablero. Recuerda añadir participantes al mismo'
43      &sdt_sa.timer = 4000
44      &sdt_sa.allowOutsideClick = true
45      &sdt_sa.type = sw_type.success
46      RAMP_AddOns_SweetAlert1.msgSW(&sdt_sa)
47      return
48    else
49      rollback
50      &sdt_sa.title = 'Ha ocurrido un error'
51      &sdt_sa.html = 'Ha ocurrido un error, por favor intentelo nuevamente'
52      &sdt_sa.timer = 4000
53      &sdt_sa.allowOutsideClick = true
54      &sdt_sa.type = sw_type.error
55      RAMP_AddOns_SweetAlert1.msgSW(&sdt_sa)
56    endif
57  else
58    &sdt_sa.title = 'Error en la información ingresada'
```

Funcionamiento de creación de tareas

se ingresa los datos que se solicitan nombre, fecha de inicio, fecha finalización y responsable (opcional).

oscar culajay

Dashboard

Mi cuenta

ADMINISTRACIÓN

Configuración

Salir

Listado Tareas

tablero proyecto1

Participantes

Nombre: oculajayt@miung.edu

Rol: administrador

Colabora desde: 16/10/22 20

Asignadas: 0

Tareas

+ Crear una nueva tarea

Nombre: Fecha de inicio: / / 29 Fecha de finalización: / / 29 Responsable: (Ninguno)

Tareas

+ Sin iniciar En proceso Finalizados

Asignar o eliminar responsable

creacion de dashboar

oculajayt@miung.edu.gt - oscar culajay

Atención: Debes iniciar y terminar la tarea antes de la fecha de finalización.

Actividades

Crear nueva actividad

No hay tareas sin iniciar

No hay tareas finalizadas

Código de funcionamiento de creación de tareas

```
1 event start
2   Textblock1.Caption = '<h2><center></strong>Crea una nueva tarea</strong></center></h2>'
3   for each Participantes order TableroId
4     &Participantes2.Load(TableroId,ParticipanteTableroId)
5     &Usuarios.Load(&Participantes2.ParticipanteTableroId)
6     &Responsable.AddItem(ParticipanteTableroId,&Usuarios.UsuarioEmail.Trim() + ' - ' + &Usuarios.UsuarioNombre +
7   endfor
8   &TableroId = TableroId
9   endevent
10
11 event 'Cancelar'
12   call(ListadoTareas,TableroId)
13   endevent
14
15 event 'Guardar'
16   &count = 0
17   if &TareaNombre.IsEmpty()
18     &count = &count + 1
19     Msg('Debes indicar un nombre para tu tarea')
20   endif
21   if &TareaFechaInicio.IsEmpty()
22     &count = &count + 1
23     Msg('Debes indicar una fecha de inicio')
24   endif
25   if &TareaFechaInicio < &Today
26     &count = &count + 1
27     Msg('No puedes crear una tarea con fechas pasadas')
28   endif
29   if &TareaFechaFin.IsEmpty()
```

```
29   if &TareaFechaFin.IsEmpty()
30     &count = &count + 1
31     Msg('Debes indicar una fecha de finalización')
32   endif
33   if &TareaFechaFin < &Today
34     &count = &count + 1
35     Msg('La fecha de finalización es inválida')
36   endif
37   if &TareaFechaFin < &TareaFechaInicio
38     &count = &count + 1
39     Msg('La fecha de finalización debe ser mayor a la fecha de inicio')
40   endif
41   if &count = 0
42     &TareaId = udp(GetTareaId,&TableroId)
43     &Tareas = new()
44     &Tareas.TableroId = &TableroId
45     &Tareas.TareaId = &TareaId
46     &Tareas.TareaNombre = &TareaNombre
47     &Tareas.TareaFechaInicio = &TareaFechaInicio
48     &Tareas.TareaFechaFin = &TareaFechaFin
49     &Tareas.TareaEstado = 1
50     if &Responsable = 0 or &Responsable.IsEmpty()
51       &Tareas.ResponsableId.SetNull()
52     else
53       &Tareas.ResponsableId = &Responsable
54     endif
55     &Tareas.TareaEtiquetas.SetEmpty()
56     &Tareas.Insert()
57   
```

Funcionamiento de creación de actividades
se ingresa los datos que se solicitan nombre

No hay tareas sin iniciar

Asignar o eliminar responsable

creacion de dashboar
oculajayt@miumg.edu.gt - oscar
culajay

Actividades
actividad 1

Inicia
16/10/22

Finaliza
22/10/22

No hay tareas finalizadas

No hay tareas sin iniciar

Asignar o eliminar responsable

creacion de dashboar
oculajayt@miumg.edu.gt - oscar
culajay

Actividades
actividad 1
actividad 2

Inicia
16/10/22

Finaliza
22/10/22

No hay tareas finalizadas

✓


Actividad creada correctamente
Haz creado una nueva actividad.

Código de funcionamiento de creación de actividades

```
1 event start
2     Textblock1.Caption = '<h2><center></strong>Crea una nueva actividad</strong></center></h2>'
3     &TableroId = TableroId
4     &TareaId = TareaId
5 endevent
6
7 event 'Cancelar'
8     return
9 endevent
10
11 event 'Guardar'
12     &count = 0
13     if &ActividadNombre.IsEmpty()
14         &count = &count + 1
15         Msg('Debes indicar un nombre para tu actividad')
16     endif
17     if &count = 0
18         &ActividadId = udp(GetActividadId,TableroId,TareaId)
19         &Actividades = new()
20         &Actividades.TableroId = &TableroId
21         &Actividades.TareaId = &TareaId
22         &Actividades.ActividadId = &ActividadId
23         &Actividades.ActividadNombre = &ActividadNombre
24         &Actividades.ActividadAvance = 0
25         &Actividades.ActividadEstado = false
26         &Actividades.Insert()
27
28         if &Actividades.Success()
29             commit
30
31             if &Actividades.Success()
32                 commit
33                 &sdt_sa.title = 'Actividad creada correctamente'
34                 &sdt_sa.html = 'Haz creado una nueva actividad.'
35                 &sdt_sa.timer = 4000
36                 &sdt_sa.allowOutsideClick = true
37                 &sdt_sa.type = sw_type.success
38                 RAMP_AddOns_SweetAlert1.msgSW(&sdt_sa)
39                 return
40             else
41                 rollback
42                 msg(&Tareas.GetMessages().ToJson().ToString())
43                 &sdt_sa.title = 'Ha ocurrido un error'
44                 &sdt_sa.html = 'Ha ocurrido un error, por favor intentelo nuevamente'
45                 &sdt_sa.timer = 4000
46                 &sdt_sa.allowOutsideClick = true
47                 &sdt_sa.type = sw_type.error
48                 RAMP_AddOns_SweetAlert1.msgSW(&sdt_sa)
49             endif
50         else
51             &sdt_sa.title = 'Error en la información ingresada'
52             &sdt_sa.html = 'Por favor verifica los errores y corrígelos para continuar'
53             &sdt_sa.timer = 4000
54             &sdt_sa.allowOutsideClick = true
55             &sdt_sa.type = sw_type.error
56             RAMP_AddOns_SweetAlert1.msgSW(&sdt_sa)
57         endif
58     endif
59 endevent
60
```

Funcionamiento de creación de usuarios:

se ingresa los datos que se solicitan nombre, apellido, email, contraseña




Regístrate para obtener tu cuenta

Nombre Apellido


Email

Contraseña Verifica tu contraseña

REGISTRO CANCELAR



Regístrate para obtener tu cuenta



Usuario registrado correctamente

El usuario ha sido registrado correctamente. Ya puedes iniciar sesión

Nombre Apellido

Email

Contraseña Verifica tu contraseña

REGISTRO CANCELAR

Código de funcionamiento de creación de usuario

```
1 event start
2     Textblock1.Caption = '<h2><center><strong>Registrate para obtener tu cuenta</strong></center></h2>'
3     &CryptoHash.Algorithm = CryptoHashAlgorithm.SHA1
4 endevent
5
6 event 'Registro'
7     &ResultSHA = ''
8     &validacion = 0
9     if &UsuarioNombre.IsEmpty()
10         &validacion = &validacion + 1
11         Msg('Debes ingresar el nombre')
12     endif
13     if &UsuarioApellido.IsEmpty()
14         &validacion = &validacion + 1
15         Msg('Debes ingresar el apellido')
16     endif
17     if &UsuarioEmail.IsEmpty()
18         &validacion = &validacion + 1
19         Msg('Debes ingresar el Email')
20     endif
21     if &UsuarioPassword.IsEmpty()
22         &validacion = &validacion + 1
23         Msg('Debes ingresar el Password')
24     endif
25     do case
26         case &Password.IsEmpty()
27             &validacion = &validacion + 1
28             Msg('Debes verificar tu password')
29         case &Password <> &UsuarioPassword
30
31
32
33
34     if &validacion = 0
35         &ResultSHA = &CryptoHash.Compute(&UsuarioPassword.Trim())
36         &UsuarioId = udp(GetUsuarioId)
37         &Usuarios = new()
38         &Usuarios.UsuarioId = &UsuarioId
39         &Usuarios.UsuarioNombre = &UsuarioNombre
40         &Usuarios.UsuarioApellido = &UsuarioApellido
41         &Usuarios.UsuarioEmail = &UsuarioEmail
42         &Usuarios.UsuarioPassword = &ResultSHA
43         &Usuarios.RolId = 1
44         &Usuarios.UsuarioEstado = 1
45         &Usuarios.Insert()
46         if &Usuarios.Success()
47             commit
48             &sdt_sa.title = 'Usuario registrado correctamente'
49             &sdt_sa.html = 'El usuario ha sido registrado correctamente. Ya puedes iniciar sesion'
50             &sdt_sa.timer = 4000
51             &sdt_sa.allowOutsideClick = true
52             &sdt_sa.type = sw_type.success
53             RAMP_AddOns_SweetAlert1.msgSW(&sdt_sa)
54         else
55             rollback
56             &sdt_sa.title = 'Ha ocurrido un error'
57             &sdt_sa.html = 'Ha ocurrido un error, por favor intentelo nuevamente'
58             &sdt_sa.timer = 4000
59             &sdt_sa.allowOutsideClick = true
60             &sdt_sa.type = sw_type.error
61             RAMP_AddOns_SweetAlert1.msgSW(&sdt_sa)
62         endif
63     endif
64 endevent
```