

Práctica Profesional

Trabajo Práctico: Desarrollo de Herramienta de Reporting (JPdfForm) para proyecto SGANS

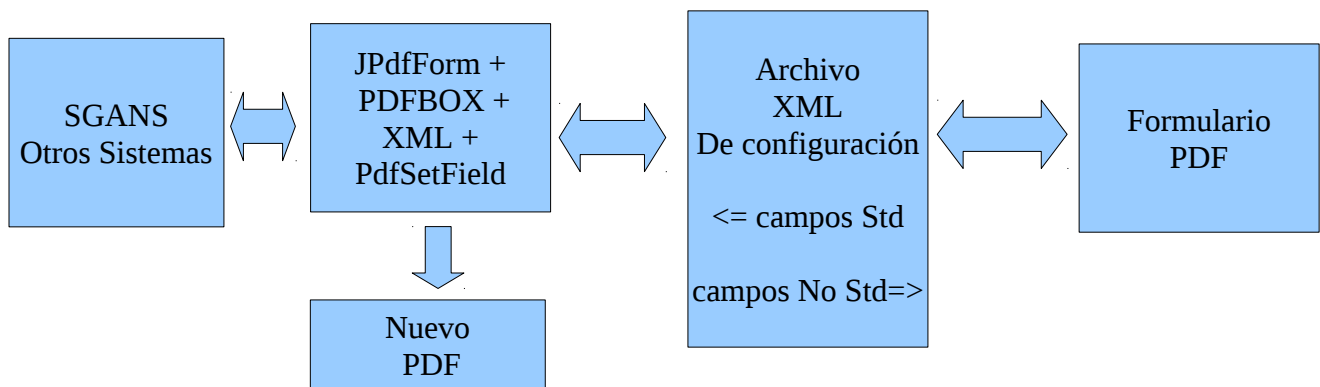
version 2.2, Abril 2013

Objetivo: desarrollar herramienta utilizando lenguaje de programación java que permita, a partir de formularios AcroForm PDF, permita la carga de los campos del formulario y genere un nuevo archivo PDF conteniendo estos datos, permita su visualización e impresión.

Problema: El sistema de gestión académica de nivel superior (SGANS) requiere alguna facilidad de reporting, teniendo en cuenta su ámbito de aplicación, lo ideal sería que su salida fuese sobre los formularios de la Dirección de Educación Superior (DES). La DES ha diseñado todos los formularios que se utiliza en el nivel y los mismos son formularios AcroForms PDF, desde java se puede utilizar el framework Apache PDFBOX que permite abrir un formulario, cargar los valores de los campos, generar un nuevo archivo pdf y visualizar/imprimir el nuevo archivo generado. La herramienta debe proveer una forma fácil de poder cargar los campos del formulario, campos de cabecera o pie de página del formulario y en especial los campos que se repiten en N filas del formulario. Se ha observado que los campos (su nomenclatura) no estan normalizados, dificultando su carga repetitiva.

Solución: Se propone crear un archivo xml que describa cada formulario, indicando los campos a exhibir hacia el exterior y que dicho archivo xml tambien realice los mapeos necesarios hacia los campos reales del formulario. De esta forma, la herramienta podrá leer el archivo xml que describe el formulario, permitir una carga de campos uniforme y fácil hacia su exterior y resolver el problema del mapeo hacia los campos reales del formulario.

Diseño:



Diseño Archivo XML configuración

```
<report>
  <id></id>
  <rname></rname>
  <nrows></nrows>
  <language></language>
  <fields>
    <field>
      <name></name>
      <internal></internal>
      <value></value>
      <rows>
        <row>
          <rnumber></rnumber>
          <rinternal></rinternal>
          <rvalue></rvalue>
        </row>
      </rows>
    </field>
  </fields>
</report>
```

Una posible representación interna del archivo XML:

Al optar por nombres únicos de tags dentro del archivo XML (y además, los nombres de los campos dentro de un formulario AcroForm también deben ser unívocos), se puede representar el mismo a través de un Map<String,String> (clave,valor), el cual podrá tener las siguientes claves y valores:

id=código de formulario de la DES. Ej: “id”=“A4b”

rname=título del formulario. Ej: “rname”=“ACTA DE APTITUD FONOAUDIOLÓGICA”

nrows=cantidad de filas, con campos que se repiten, si no hay detalle, indicar 0. Ej “nrows”=“35”

language=idioma en el cual se deberá resolver la macro @monthName. Los valores posibles son “spanish” or “english”, en caso de existir, asumir “spanish”. Ej “language=english”

field.<name>.internal=<name> es el nombre externo del campo, el que será indicado al método setValue(). El contenido de esta clave se corresponde con el nombre interno, real dentro del formulario, en caso de ser un campo del detalle, que se repite n veces, no indicar nada. Ej: “field.isft.internal”=“1”

field.<name>.value=valor literal del campo, valor fijo o macro a ser sustituida (ej: @day, @month, @year, @monthName) Ej: “field.dia.value”=“@day”

field.<name>.row.<rnumber>.rinternal=solo para campos que se repiten en el detalle del formulario, una entrada por cada renglón del formulario. Número de fila, de 1 a N filas de detalle tenga el formulario. Nombre interno, real dentro del formulario. Ej “field.dni.row.1.rinternal”=“dni1”

field.<name>.row.<rnumber>.rvalue=solo para campos que se repiten en el detalle del formulario, una entrada por cada renglon del formulario. Numero de fila, de 1 a N filas de detalle tenga el formulario. Valor literal del campo, valor fijo o macro a ser sustituida (ej: @day, @month, @year, @monthName). Ej: "field.dni.row.1.rvalue"="22111333"

Ejemplo Archivo XML para formulario A4b.pdf

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<report>
  <id>A4b</id>
  <rname>ACTA DE APTITUD FONOAUDIOLÓGICA</rname>
  <nrows>35</nrows>
  <language>spanish</language>
  <fields>
    <field>
      <name>isft</name>
      <internal>1</internal>
    </field>
    <field>
      <name>dia</name>
      <internal>n1</internal>
      <value>@day</value>
    </field>
    <field>
      <name>mes</name>
      <internal>mes1</internal>
      <value>@monthName</value>
    </field>
    <field>
      <name>anio</name>
      <internal>año1</internal>
      <value>@year</value>
    </field>
    <field>
      <name>curso</name>
      <internal>año2</internal>
    </field>
    <field>
      <name>comision</name>
      <internal>comisuion</internal>
    </field>
    <field>
      <name>carrera</name>
      <internal>profesroado</internal>
    </field>
    <field>
      <name>nro</name>
```

```
<rows>
  <row>
    <number>1</number>
    <rinternal>orden1</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>2</number>
    <rinternal>n3</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>3</number>
    <rinternal>n4</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>4</number>
    <rinternal>n5</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>5</number>
    <rinternal>n6</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>6</number>
    <rinternal>7</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>7</number>
    <rinternal>8</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>8</number>
    <rinternal>9</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>9</number>
    <rinternal>10</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>10</number>
    <rinternal>11</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>11</number>
    <rinternal>12</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>12</number>
```

<rinternal>13</rinternal>
</row>
<row>
<number>13</number>
<rinternal>14</rinternal>
</row>
<row>
<number>14</number>
<rinternal>15</rinternal>
</row>
<row>
<number>15</number>
<rinternal>16</rinternal>
</row>
<row>
<number>16</number>
<rinternal>17</rinternal>
</row>
<row>
<number>17</number>
<rinternal>18</rinternal>
</row>
<row>
<number>18</number>
<rinternal>19</rinternal>
</row>
<row>
<number>19</number>
<rinternal>20</rinternal>
</row>
<row>
<number>20</number>
<rinternal>21</rinternal>
</row>
<row>
<number>21</number>
<rinternal>22</rinternal>
</row>
<row>
<number>22</number>
<rinternal>23</rinternal>
</row>
<row>
<number>23</number>
<rinternal>24</rinternal>
</row>
<row>

```
<number>24</number>
<internal>25</internal>
</row>
<row>
  <number>25</number>
  <internal>26</internal>
</row>
<row>
  <number>26</number>
  <internal>27</internal>
</row>
<row>
  <number>27</number>
  <internal>28</internal>
</row>
<row>
  <number>28</number>
  <internal>29</internal>
</row>
<row>
  <number>29</number>
  <internal>30</internal>
</row>
<row>
  <number>30</number>
  <internal>31</internal>
</row>
<row>
  <number>31</number>
  <internal>32</internal>
</row>
<row>
  <number>32</number>
  <internal>33</internal>
</row>
<row>
  <number>33</number>
  <internal>34</internal>
</row>
<row>
  <number>34</number>
  <internal>35</internal>
</row>
</rows>
</field>
<field>
  <name>dni</name>
```

```
<rows>
  <row>
    <number>1</number>
    <internal>dni1</internal>
  </row>
  <row>
    <number>2</number>
    <internal>dni2</internal>
  </row>
  <row>
    <number>3</number>
    <internal>dni3</internal>
  </row>
  <row>
    <number>4</number>
    <internal>dni4</internal>
  </row>
  <row>
    <number>5</number>
    <internal>dni5</internal>
  </row>
  <row>
    <number>6</number>
    <internal>dni6</internal>
  </row>
  <row>
    <number>7</number>
    <internal>dni7</internal>
  </row>
  <row>
    <number>8</number>
    <internal>dni8</internal>
  </row>
  <row>
    <number>9</number>
    <internal>dni9</internal>
  </row>
  <row>
    <number>10</number>
    <internal>dni10</internal>
  </row>
  <row>
    <number>11</number>
    <internal>dni112</internal>
  </row>
  <row>
    <number>12</number>
```

```
<rinternal>dni13</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>13</rnumber>
  <rinternal>dni14</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>14</rnumber>
  <rinternal>dni15</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>15</rnumber>
  <rinternal>dni16</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>16</rnumber>
  <rinternal>dni17</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>17</rnumber>
  <rinternal>dni18</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>18</rnumber>
  <rinternal>dni19</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>19</rnumber>
  <rinternal>dni20</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>20</rnumber>
  <rinternal>dni21</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>21</rnumber>
  <rinternal>dni22</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>22</rnumber>
  <rinternal>dni23</rinternal>
</row>
<row>
  <rnumber>23</rnumber>
  <rinternal>dni24</rinternal>
</row>
<row>
```



```
<number>24</number>
<internal>dni25</internal>
</row>
<row>
  <number>25</number>
  <internal>dni26</internal>
</row>
<row>
  <number>26</number>
  <internal>dni27</internal>
</row>
<row>
  <number>27</number>
  <internal>dni28</internal>
</row>
<row>
  <number>28</number>
  <internal>dni29</internal>
</row>
<row>
  <number>29</number>
  <internal>dni30</internal>
</row>
<row>
  <number>30</number>
  <internal>dni31</internal>
</row>
<row>
  <number>31</number>
  <internal>dni32</internal>
</row>
<row>
  <number>32</number>
  <internal>dni33</internal>
</row>
<row>
  <number>33</number>
  <internal>dni34</internal>
</row>
<row>
  <number>34</number>
  <internal>dni35</internal>
</row>
</rows>
</field>
<field>
  <name>lf</name>
```

```
<rows>
  <row>
    <number>1</number>
    <rinternal>lf1</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>2</number>
    <rinternal>lf2</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>3</number>
    <rinternal>lf3</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>4</number>
    <rinternal>lf4</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>5</number>
    <rinternal>lf5</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>6</number>
    <rinternal>lf6</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>7</number>
    <rinternal>lf7</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>8</number>
    <rinternal>lf8</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>9</number>
    <rinternal>lf9</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>10</number>
    <rinternal>lf10</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>11</number>
    <rinternal>lf11</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>12</number>
```

```
<rinternal>lf12</rinternal>
</row>
<row>
  <number>13</number>
  <rinternal>lf13</rinternal>
</row>
<row>
  <number>14</number>
  <rinternal>lf14</rinternal>
</row>
<row>
  <number>15</number>
  <rinternal>lf15</rinternal>
</row>
<row>
  <number>16</number>
  <rinternal>lf16</rinternal>
</row>
<row>
  <number>17</number>
  <rinternal>lf17</rinternal>
</row>
<row>
  <number>18</number>
  <rinternal>lf18</rinternal>
</row>
<row>
  <number>19</number>
  <rinternal>lf19</rinternal>
</row>
<row>
  <number>20</number>
  <rinternal>lf20</rinternal>
</row>
<row>
  <number>21</number>
  <rinternal>lf21</rinternal>
</row>
<row>
  <number>22</number>
  <rinternal>lf22</rinternal>
</row>
<row>
  <number>23</number>
  <rinternal>lf23</rinternal>
</row>
<row>
```

```
<number>24</number>
<internal>lf24</internal>
</row>
<row>
  <number>25</number>
  <internal>lf25</internal>
</row>
<row>
  <number>26</number>
  <internal>lf26</internal>
</row>
<row>
  <number>27</number>
  <internal>lf27</internal>
</row>
<row>
  <number>28</number>
  <internal>lf28</internal>
</row>
<row>
  <number>29</number>
  <internal>lf29</internal>
</row>
<row>
  <number>30</number>
  <internal>lf30</internal>
</row>
<row>
  <number>31</number>
  <internal>lf31</internal>
</row>
<row>
  <number>32</number>
  <internal>lf32</internal>
</row>
<row>
  <number>33</number>
  <internal>lf33</internal>
</row>
<row>
  <number>34</number>
  <internal>lf34</internal>
</row>
</rows>
</field>
<field>
  <name>nombre</name>
```

```
<rows>
  <row>
    <number>1</number>
    <rinternal>nombre</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>2</number>
    <rinternal>nom2</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>3</number>
    <rinternal>nb3</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>4</number>
    <rinternal>mb4</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>5</number>
    <rinternal>mb5</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>6</number>
    <rinternal>mb6</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>7</number>
    <rinternal>mb7</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>8</number>
    <rinternal>mb8</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>9</number>
    <rinternal>nombr9</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>10</number>
    <rinternal>nom10</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>11</number>
    <rinternal>nb11</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>12</number>
```

<rinternal>mb12</rinternal>
</row>
<row>
<number>13</number>
<rinternal>mb13</rinternal>
</row>
<row>
<number>14</number>
<rinternal>mb14</rinternal>
</row>
<row>
<number>15</number>
<rinternal>mb15</rinternal>
</row>
<row>
<number>16</number>
<rinternal>mb16</rinternal>
</row>
<row>
<number>17</number>
<rinternal>NB17</rinternal>
</row>
<row>
<number>18</number>
<rinternal>nom18</rinternal>
</row>
<row>
<number>19</number>
<rinternal>nb19</rinternal>
</row>
<row>
<number>20</number>
<rinternal>mb20</rinternal>
</row>
<row>
<number>21</number>
<rinternal>mb21</rinternal>
</row>
<row>
<number>22</number>
<rinternal>mb22</rinternal>
</row>
<row>
<number>23</number>
<rinternal>mb23</rinternal>
</row>
<row>

```
<number>24</number>
<internal>mb24</internal>
</row>
<row>
  <number>25</number>
  <internal>nombr25</internal>
</row>
<row>
  <number>26</number>
  <internal>nom26</internal>
</row>
<row>
  <number>27</number>
  <internal>nb27</internal>
</row>
<row>
  <number>28</number>
  <internal>mb28</internal>
</row>
<row>
  <number>29</number>
  <internal>mb29</internal>
</row>
<row>
  <number>30</number>
  <internal>mb30</internal>
</row>
<row>
  <number>31</number>
  <internal>mb31</internal>
</row>
<row>
  <number>32</number>
  <internal>mb32</internal>
</row>
<row>
  <number>33</number>
  <internal>mb33</internal>
</row>
<row>
  <number>34</number>
  <internal>mb34</internal>
</row>
</rows>
</field>
<field>
  <name>apto</name>
```

```
<rows>
  <row>
    <number>1</number>
    <rinternal>apto 1</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>2</number>
    <rinternal>apto2</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>3</number>
    <rinternal>apto3</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>4</number>
    <rinternal>apto4</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>5</number>
    <rinternal>apto5</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>6</number>
    <rinternal>apto6</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>7</number>
    <rinternal>apto7</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>8</number>
    <rinternal>apto8</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>9</number>
    <rinternal>apto9</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>10</number>
    <rinternal>apto 10</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>11</number>
    <rinternal>apto 11</rinternal>
  </row>
  <row>
    <number>12</number>
```


<rinternal>apt12</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>13</rnumber>
<rinternal>apt13</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>14</rnumber>
<rinternal>apt14</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>15</rnumber>
<rinternal>apt15</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>16</rnumber>
<rinternal>apt16</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>17</rnumber>
<rinternal>apto17</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>18</rnumber>
<rinternal>apto18</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>19</rnumber>
<rinternal>apto19</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>20</rnumber>
<rinternal>apt20</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>21</rnumber>
<rinternal>apt21</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>22</rnumber>
<rinternal>apt22</rinternal>
</row>
<row>
<rnumber>23</rnumber>
<rinternal>apt23</rinternal>
</row>
<row>

```
<number>24</number>
<internal>apt24</internal>
</row>
<row>
  <number>25</number>
  <internal>apto25</internal>
</row>
<row>
  <number>26</number>
  <internal>apto26</internal>
</row>
<row>
  <number>27</number>
  <internal>apto27</internal>
</row>
<row>
  <number>28</number>
  <internal>apt28</internal>
</row>
<row>
  <number>29</number>
  <internal>apt29</internal>
</row>
<row>
  <number>30</number>
  <internal>apt30</internal>
</row>
<row>
  <number>31</number>
  <internal>apt31</internal>
</row>
<row>
  <number>32</number>
  <internal>apt32</internal>
</row>
<row>
  <number>33</number>
  <internal>apt33</internal>
</row>
<row>
  <number>34</number>
  <internal>apt34</internal>
</row>
</rows>
</field>
<field>
  <name>obs</name>
```

```
<rows>
  <row>
    <number>1</number>
    <internal>obser1</internal>
  </row>
  <row>
    <number>2</number>
    <internal>obs2</internal>
  </row>
  <row>
    <number>3</number>
    <internal>obs3</internal>
  </row>
  <row>
    <number>4</number>
    <internal>obs4</internal>
  </row>
  <row>
    <number>5</number>
    <internal>obs5</internal>
  </row>
  <row>
    <number>6</number>
    <internal>obs6</internal>
  </row>
  <row>
    <number>7</number>
    <internal>obs7</internal>
  </row>
  <row>
    <number>8</number>
    <internal>obs8</internal>
  </row>
  <row>
    <number>9</number>
    <internal>obser9</internal>
  </row>
  <row>
    <number>10</number>
    <internal>obs10</internal>
  </row>
  <row>
    <number>11</number>
    <internal>obs11</internal>
  </row>
  <row>
    <number>12</number>
```

```
<internal>obs12</internal>
</row>
<row>
  <number>13</number>
  <internal>obs13</internal>
</row>
<row>
  <number>14</number>
  <internal>obs14</internal>
</row>
<row>
  <number>15</number>
  <internal>obs15</internal>
</row>
<row>
  <number>16</number>
  <internal>obs16</internal>
</row>
<row>
  <number>17</number>
  <internal>obs17</internal>
</row>
<row>
  <number>18</number>
  <internal>obs18</internal>
</row>
<row>
  <number>19</number>
  <internal>obs19</internal>
</row>
<row>
  <number>20</number>
  <internal>obs20</internal>
</row>
<row>
  <number>21</number>
  <internal>obs21</internal>
</row>
<row>
  <number>22</number>
  <internal>obs22</internal>
</row>
<row>
  <number>23</number>
  <internal>obs23</internal>
</row>
<row>
```

```
<number>24</number>
<internal>obs24</internal>
</row>
<row>
  <number>25</number>
  <internal>obser25</internal>
</row>
<row>
  <number>26</number>
  <internal>obs126</internal>
</row>
<row>
  <number>27</number>
  <internal>obs127</internal>
</row>
<row>
  <number>28</number>
  <internal>obs128</internal>
</row>
<row>
  <number>29</number>
  <internal>obs29</internal>
</row>
<row>
  <number>30</number>
  <internal>obs130</internal>
</row>
<row>
  <number>31</number>
  <internal>obs31</internal>
</row>
<row>
  <number>32</number>
  <internal>obs32</internal>
</row>
<row>
  <number>33</number>
  <internal>obs33</internal>
</row>
<row>
  <number>34</number>
  <internal>obs34</internal>
</row>
</rows>
</field>
</fields>
</report>
```

Diseño Clases

ReadXMLFile

Objetivo: Utilizar tecnología SAX para procesar archivo XML. Utilizar objeto handle (derivado de DefaultHandle) para hacer parsing.

```
import javax.xml.parsers.SAXParser;
import javax.xml.parsers.SAXParserFactory;
import org.xml.sax.Attributes;
import org.xml.sax.SAXException;
import org.xml.sax.helpers.DefaultHandler;

public class ReadXMLFile {

    private DefaultHandler handler    = null;
    private SAXParserFactory factory  = null;
    private SAXParser saxParser      = null;
    private String xmlFile           = null;

    public ReadXMLFile(final String file) {
        try {
            xmlFile = file;
            factory = SAXParserFactory.newInstance();
            saxParser = factory.newSAXParser();
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    public void setHandler(DefaultHandler h) {
        handler = h;
    }

    public DefaultHandler getHandler() {
        return handler;
    }

    public void start() {
        if ( handler != null && saxParser != null ) {
            try {
                saxParser.parse(xmlFile, handler);
            } catch (Exception e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
    }
}
```

HashHandleXMLFile

Objetivo: Deriva de DefaultHandler, handle para parsing XML utilizando SAX, permite cargar HashMap<String,String> y provee metodo getMap():Map<String,String> que devuelve referencia de Map cargado, a ser utilizado por JpdfForm

```
import javax.xml.parsers.SAXParser;
import javax.xml.parsers.SAXParserFactory;
import org.xml.sax.Attributes;
import org.xml.sax.SAXException;
import org.xml.sax.helpers.DefaultHandler;
import java.util.*;

/**
 * Parsing XML File utilizando un unico Map para representar los valores
 * de los distintos tags del mismo
 *
 * @author Guillermo Cherencio
 */
public class HashHandleXMLFile extends DefaultHandler {

    private Map<String,String> map = new HashMap<String,String>();
    ...
    public HashHandleXMLFile() { super(); }
    public HashHandleXMLFile(Map<String,String> m) { super();map = m; }

    // comienza tag
    public void startElement(String uri, String localName,String qName,
        Attributes attributes) throws SAXException {

        System.out.println("uri="+uri+" localName="+localName+" qName="+qName);
    ...
    }

    // termina tag
    public void endElement(String uri, String localName,
        String qName) throws SAXException {

        System.out.println("End Element :" + qName);
    ...
    }

    // contenido del tag
    public void characters(char ch[], int start, int length) throws SAXException {

        String contenido_tag = new String(ch, start, length);
    ...
    }

    public Map<String,String> getMap() { return map; }
}
```

JPdfSetField

Objetivo: Utilizar pdfbox para cargar un formulario pdf y permitir cargar los valores de sus campos y generar un nuevo pdf con el formulario cargado.

```

import java.io.IOException;
import org.apache.pdfbox.*;
import org.apache.pdfbox.pdmodel.interactive.form.PDAcroForm;
import org.apache.pdfbox.pdmodel.interactive.form.PDFField;
import org.apache.pdfbox.pdmodel.PDDocument;
import org.apache.pdfbox.pdmodel.PDDocumentCatalog;
import org.apache.pdfbox.exceptions.COSVisitorException;
/**
 * PdfSetField permite tomar un formulario pdf, modificar sus campos (cargar
 * valores en los mismos) y grabar un nuevo pdf con los valores modificados
 * Se puede utilizar esta clase para setear los distintos campos del formulario
 * y luego visualizarlo y/o mandarlo a imprimir
 * Version modificada basada en clase SetField de los ejemplos publicados por
 * Apache Org
 * Requiere Apache Org PDFBOX framework http://pdfbox.apache.org
 *
 * @author Apache Org, G. Cherencio
 * @version 1.0
 */
public class PdfSetField {
    String pdfName = null;
    String pdfSaveAs = null;
    PDDocument pdf = null;
    PDDocumentCatalog docCatalog = null;
    PDAcroForm acroForm = null;

    public PdfSetField() {}
    public PdfSetField(final String pdfName) {
        this(pdfName, "new_" + pdfName);
    }
    public PdfSetField(final String pdfName, final String newPdfName) {
        setPdfName(pdfName);
        setNewPdfName(newPdfName);
    }
    // SETTERS
    public void setPdfName(final String pdfstr) {
        pdfName = pdfstr;
        try {
            pdf = PDDocument.load( pdfName );
            docCatalog = pdf.getDocumentCatalog();
            acroForm = docCatalog.getAcroForm();
        } catch(IOException ioe) {
            blank();
        }
    }
    public void setNewPdfName(final String pdf) { pdfSaveAs = pdf; }
    public void setPdf(PDDocument p) { pdf = p; }
    /**
     * Carga el valor de un campo del formulario
     *
     * @param fieldName nombre del campo
     * @param fieldValue valor del campo
     */
    public void setValue(final String fieldName, final String fieldValue) {
        if ( acroForm != null ) {
            try {

```



```

        PDFField field = acroForm.getField(fieldName);
        if ( field != null ) {
            field.setValue( fieldValue );
        } else System.err.println("PdfSetField.setValue(): ["+fieldName+"]
no existe en documento!");
    } catch(IOException ioe) {
    }
}
}
// GETTERS
public PDDocument getPdf() { return pdf; }
public String getPdfName() { return pdfName; }
public String getNewPdfName() { return pdfSaveAs; }
public PDFField getField(final String name) {
    if ( acroForm != null ) {
        try {
            return acroForm.getField(name);
        } catch(IOException ioe) {
        }
    }
    return null;
}
// CUSTOM
public boolean saveAs(final String saveAs) {
    pdfSaveAs = saveAs;
    return save();
}
public boolean save() {
    if ( pdf != null ) {
        try {
            if ( pdfSaveAs == null ) pdfSaveAs = "new_" + pdfName;
            pdf.save(pdfSaveAs);
        } catch(COSVisitorException cve) {
            return false;
        } catch(IOException ioe) {
            return false;
        }
    } else return false;
    return true;
}
public boolean close() {
    if ( pdf != null ) {
        try {
            pdf.close();
            blank();
        } catch(IOException ioe) {
            return false;
        }
    } else return false;
    return true;
}

// limpia las referencias a objetos que ya no se requieren
private void blank() {
    pdf = null;
    pdfName = null;
    docCatalog = null;
}

```

```

        acroForm = null;
    }
}

```

JpdfForm

Objetivo: Utilizar objeto JPdfSetField para cargar (utilizando los nombres de los campos internos del pdf) formulario pdf. Utilizar objeto ReadXMLFile y objeto HashHandleXMLFile para hacer parsing de archivo xml y cargar Map<String,String> que representa archivo xml.

JpdfForm()

debe utilizar setters para inpdf,outpdf,xml

JpdfForm(inpdf:String, xml:String)

asume valor de outpdf (“new_”+inpdf)

JpdfForm(inpdf:String, xml:String, outpdf:String)

una vez que se cuenta con los valores necesarios para el proceso del archivo pdf, se puede llamar al método start() para iniciar el proceso de parsing y carga de del Map<String,String>

// GETTERS

getInPdf():String

getOutPdf():String

getRow()

devuelve fila actual del detalle del formulario

getRows:int

cantidad de filas de detalle, si no hay detalle, retorna 0

getValue(campo:String):String

asume clave hash campo

getFieldValue(campo:String,propiedad:String):String

asume clave hash “field.”+campo+”.”+propiedad

getFieldRowValue(campo:String,propiedad:String,row:int):String

asume clave hash “field.”+campo+”.row.”+row+”.”+propiedad

getFieldRowValue(campo:String,propiedad:String):String

asume clave hash “field.”+campo+”.row.”+getRow()+”.”+propiedad

getFieldRowValue(campo:String):String

asume clave hash “field.”+campo+”.row.”+getRow()+”.rvalue”

// SETTERS

setInPdf(pdf:String):void

setOutPdf(pdf:String):void

setValue(campo:String,valor:String):void

carga valor para campo, ya sea un campo de cabecera/pie de formulario o bien un campo de detalle del formulario, depende de lo que se indique en argumento campo

asume clave hash campo

setFieldValue(campo:String,propiedad:String,valor:String):void

asume clave hash “field.”+campo+”.”+propiedad

setFieldValue(campo:String,valor:String):void

```

    asume clave hash "field."+campo+".value"
setFieldRowValue(campo:String,value:String):void
    asume clave hash "field."+campo+".row."+getRow()+".rvalue"
setFieldRowValue(campo:String,propiedad:String,value:String):void
    asume clave hash "field."+campo+".row."+getRow()+"."+propiedad
setFieldRowValue(campo:String,propiedad:String,row:int,value:String):void
    asume clave hash "field."+campo+".row."+row+". "+propiedad

```

```
// CUSTOM
```

```
getFields():Set<String>
```

devuelve nombres de campos (no incluye prefijos tales como "field." ni sufijos, ni otras propiedades, solo el nombre del campo) no repetidos.

```
save():boolean
```

```
saveAs(outpdf:String):boolean
```

```
getMap():Map
```

```
print():boolean
```

```
preview():boolean
```

```
debug():boolean
```

Invoca a pdfbox debugger para chequear nombres de campos, metadata, etc.

```
// navegación en detalle de formulario
```

```
first():boolean
```

```
last():boolean
```

```
next():boolean
```

```
previous():boolean
```

```
hasMoreRows():boolean
```

true mientras haya filas por completar

```
getRow():int
```

devuelve la fila actual

```
start():void
```

una vez que ya hemos indicado pdf de entrada, archivo xml y pdf de salida, este método comienza con el proceso de parsing del xml para cargar en memoria el Map<String,String> que representa los campos del pdf.

Ejemplo de forma de uso de JPdfForm:

```

JPdfForm frm = new JPdfForm("A4b.pdf", "A4b.xml");
System.out.println("id="+frm.getValue("id"));
System.out.println("rname="+frm.getValue("rname"));
System.out.println("nrows="+frm.getRows());
System.out.println("campo comision.internal=" + frm.getFieldValue("comision" ,
"internal"));
System.out.println("campo nro fila 10 rinternal=" +
frm.getFieldRowValue("nro", "rinternal", 10));

SortedSet<String> ss = new TreeSet<String>();
ss.addAll(frm.getMap().keySet());

```

```

for(String k:ss) {
    System.out.println(k+"="+frm.getMap().get(k));
}
Set<String> sf = frm.getFields();
for(String s:sf) {
    System.out.println("campo="+s);
}

frm.setFieldValue("carrera","Tec.Sup.En Analisis, Des. y Prog Apps");
frm.setFieldValue("curso","1");
frm.setFieldValue("comision","A");
frm.first();
frm.setFieldRowValue("dni","22111333");
frm.setFieldRowValue("nro","1");
frm.setFieldRowValue("lf","L");
frm.setFieldRowValue("apto","Si");
frm.setFieldRowValue("nombre","Juan");
frm.setFieldRowValue("obs","Comentario 22111333");
frm.next();
frm.setFieldRowValue("dni","33444555");
frm.setFieldRowValue("nro","2");
frm.setFieldRowValue("lf","F");
frm.setFieldRowValue("apto","No");
frm.setFieldRowValue("nombre","Pedro");
frm.setFieldRowValue("obs","Comentario 33444555");
frm.preview();
System.out.println("=====");
ss = new TreeSet<String>();
ss.addAll(frm.getMap().keySet());
for(String k:ss) {
    System.out.println(k+"="+frm.getMap().get(k));
}
System.out.println("=====");
frm.debug();

```

Salida en Consola del codigo anterior:

```

id=A4b
language=spanish
nrows=35
rname=ACTA DE APTITUD FONOAUDIOLÓGICA
campo=anio
campo=apto
campo=carrera
campo=comision
campo=curso
campo=dia
campo=dni
campo=isft
campo=lf
campo=mes
campo=nombre
campo=nro

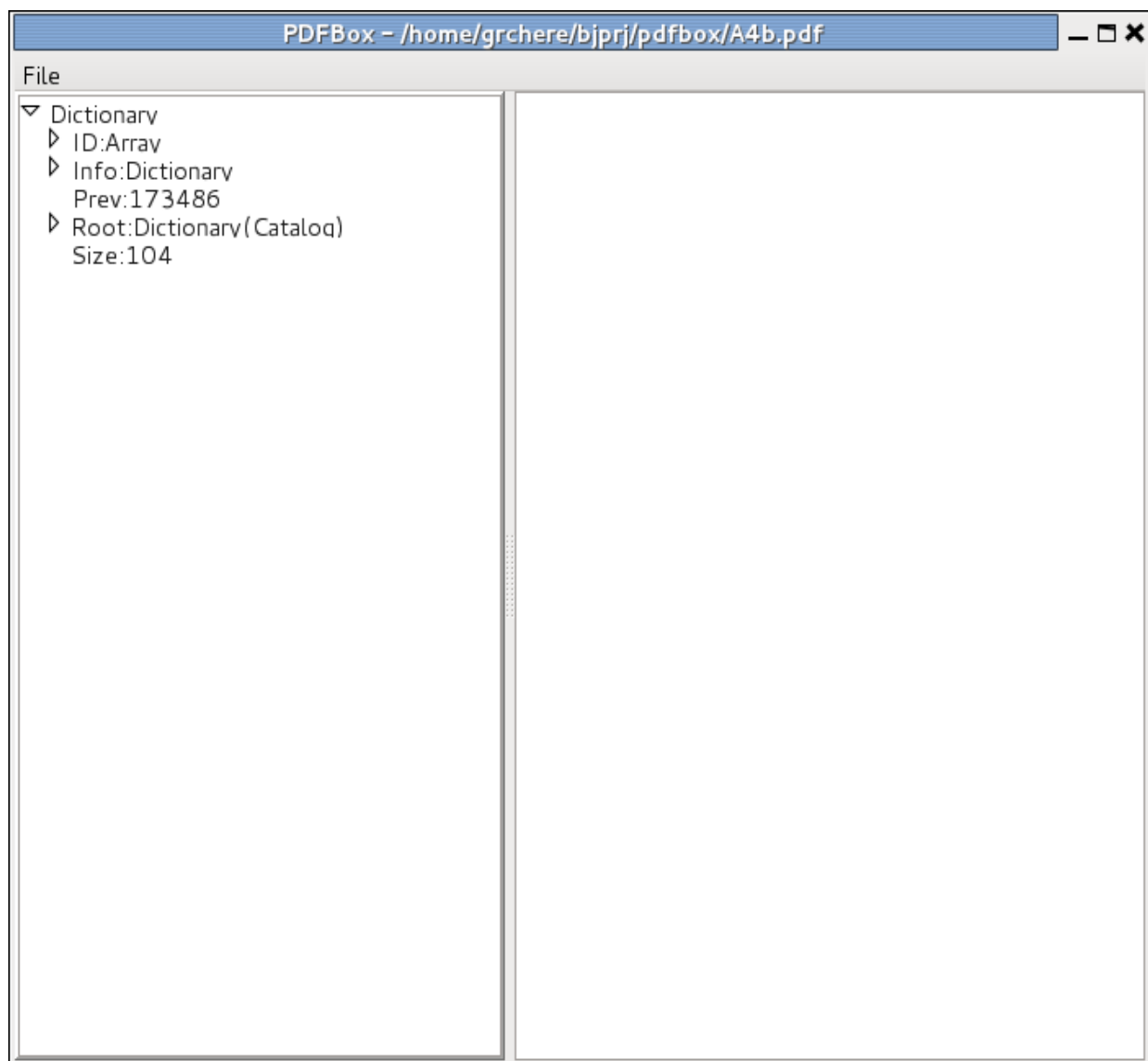
```

```
campo=obs
=====
field.anio.internal=año1
field.anio.value=@year
field.apto.row.1.rinternal=apto1
field.apto.row.1.rvalue=Si
field.apto.row.10.rinternal=apto10
field.apto.row.11.rinternal=apto11
field.apto.row.12.rinternal=apto12
field.apto.row.13.rinternal=apto13
field.apto.row.14.rinternal=apto14
field.apto.row.15.rinternal=apto15
field.apto.row.16.rinternal=apto16
field.apto.row.17.rinternal=apto17
field.apto.row.18.rinternal=apto18
field.apto.row.19.rinternal=apto19
field.apto.row.2.rinternal=apto2
field.apto.row.2.rvalue=No
field.apto.row.20.rinternal=apto20
field.apto.row.21.rinternal=apto21
field.apto.row.22.rinternal=apto22
field.apto.row.23.rinternal=apto23
field.apto.row.24.rinternal=apto24
field.apto.row.25.rinternal=apto25
field.apto.row.26.rinternal=apto26
field.apto.row.27.rinternal=apto27
field.apto.row.28.rinternal=apto28
field.apto.row.29.rinternal=apto29
field.apto.row.3.rinternal=apto3
field.apto.row.30.rinternal=apto30
field.apto.row.31.rinternal=apto31
field.apto.row.32.rinternal=apto32
field.apto.row.33.rinternal=apto33
field.apto.row.34.rinternal=apto34
field.apto.row.4.rinternal=apto4
field.apto.row.5.rinternal=apto5
field.apto.row.6.rinternal=apto6
field.apto.row.7.rinternal=apto7
field.apto.row.8.rinternal=apto8
field.apto.row.9.rinternal=apto9
field.carrera.internal=profesroado
field.carrera.value=Tec.Sup.En Analisis, Des. y Prog Apps
field.comision.internal=comisuion
field.comision.value=A
field.curso.internal=año2
field.curso.value=1
field.dia.internal=n1
field.dia.value=@day
field.dni.row.1.rinternal=dni1
field.dni.row.1.rvalue=22111333
field.dni.row.10.rinternal=dni10
field.dni.row.11.rinternal=dni112
field.dni.row.12.rinternal=dni13
field.dni.row.13.rinternal=dni14
field.dni.row.14.rinternal=dni15
field.dni.row.15.rinternal=dni16
field.dni.row.16.rinternal=dni17
```

```
field.dni.row.17.rinternal=dni18
field.dni.row.18.rinternal=dni19
field.dni.row.19.rinternal=dni20
field.dni.row.2.rinternal=dni2
field.dni.row.2.rvalue=33444555
field.dni.row.20.rinternal=dni21
field.dni.row.21.rinternal=dni22
field.dni.row.22.rinternal=dni23
field.dni.row.23.rinternal=dni24
field.dni.row.24.rinternal=dni25
field.dni.row.25.rinternal=dni26
field.dni.row.26.rinternal=dni27
field.dni.row.27.rinternal=dni28
field.dni.row.28.rinternal=dni29
field.dni.row.29.rinternal=dni30
field.dni.row.3.rinternal=dni3
field.dni.row.30.rinternal=dni31
field.dni.row.31.rinternal=dni32
field.dni.row.32.rinternal=dni33
field.dni.row.33.rinternal=dni34
field.dni.row.34.rinternal=dni35
field.dni.row.4.rinternal=dni4
field.dni.row.5.rinternal=dni5
field.dni.row.6.rinternal=dni6
field.dni.row.7.rinternal=dni7
field.dni.row.8.rinternal=dni8
field.dni.row.9.rinternal=dni9
field.isft.internal=1
field.lf.row.1.rinternal=lf1
field.lf.row.1.rvalue=L
field.lf.row.10.rinternal=lf10
field.lf.row.11.rinternal=lf11
field.lf.row.12.rinternal=lf12
field.lf.row.13.rinternal=lf13
field.lf.row.14.rinternal=lf14
field.lf.row.15.rinternal=lf15
field.lf.row.16.rinternal=lf16
field.lf.row.17.rinternal=lf17
field.lf.row.18.rinternal=lf18
field.lf.row.19.rinternal=lf19
field.lf.row.2.rinternal=lf2
field.lf.row.2.rvalue=F
field.lf.row.20.rinternal=lf20
field.lf.row.21.rinternal=lf21
field.lf.row.22.rinternal=lf22
field.lf.row.23.rinternal=lf23
field.lf.row.24.rinternal=lf24
field.lf.row.25.rinternal=lf25
field.lf.row.26.rinternal=lf26
field.lf.row.27.rinternal=lf27
field.lf.row.28.rinternal=lf28
field.lf.row.29.rinternal=lf29
field.lf.row.3.rinternal=lf3
field.lf.row.30.rinternal=lf30
field.lf.row.31.rinternal=lf31
field.lf.row.32.rinternal=lf32
field.lf.row.33.rinternal=lf33
```

```
field.lf.row.34.rinternal=lf34
field.lf.row.4.rinternal=lf4
field.lf.row.5.rinternal=lf5
field.lf.row.6.rinternal=lf6
field.lf.row.7.rinternal=lf7
field.lf.row.8.rinternal=lf8
field.lf.row.9.rinternal=lf9
field.mes.internal=mes1
field.mes.value=@monthName
field.nombre.row.1.rinternal=nombre
field.nombre.row.1.rvalue=Juan
field.nombre.row.10.rinternal=nom10
field.nombre.row.11.rinternal=nb11
field.nombre.row.12.rinternal=mb12
field.nombre.row.13.rinternal=mb13
field.nombre.row.14.rinternal=mb14
field.nombre.row.15.rinternal=mb15
field.nombre.row.16.rinternal=mb16
field.nombre.row.17.rinternal=NB17
field.nombre.row.18.rinternal=nom18
field.nombre.row.19.rinternal=nb19
field.nombre.row.2.rinternal=nom2
field.nombre.row.2.rvalue=Pedro
field.nombre.row.20.rinternal=mb20
field.nombre.row.21.rinternal=mb21
field.nombre.row.22.rinternal=mb22
field.nombre.row.23.rinternal=mb23
field.nombre.row.24.rinternal=mb24
field.nombre.row.25.rinternal=nombr25
field.nombre.row.26.rinternal=nom26
field.nombre.row.27.rinternal=nb27
field.nombre.row.28.rinternal=mb28
field.nombre.row.29.rinternal=mb29
field.nombre.row.3.rinternal=nb3
field.nombre.row.30.rinternal=mb30
field.nombre.row.31.rinternal=mb31
field.nombre.row.32.rinternal=mb32
field.nombre.row.33.rinternal=mb33
field.nombre.row.34.rinternal=mb34
field.nombre.row.4.rinternal=mb4
field.nombre.row.5.rinternal=mb5
field.nombre.row.6.rinternal=mb6
field.nombre.row.7.rinternal=mb7
field.nombre.row.8.rinternal=mb8
field.nombre.row.9.rinternal=nombr9
field.nro.row.1.rinternal=orden1
field.nro.row.1.rvalue=1
field.nro.row.10.rinternal=11
field.nro.row.11.rinternal=12
field.nro.row.12.rinternal=13
field.nro.row.13.rinternal=14
field.nro.row.14.rinternal=15
field.nro.row.15.rinternal=16
field.nro.row.16.rinternal=17
field.nro.row.17.rinternal=18
field.nro.row.18.rinternal=19
field.nro.row.19.rinternal=20
```

```
field.nro.row.2.rinternal=n3
field.nro.row.2.rvalue=2
field.nro.row.20.rinternal=21
field.nro.row.21.rinternal=22
field.nro.row.22.rinternal=23
field.nro.row.23.rinternal=24
field.nro.row.24.rinternal=25
field.nro.row.25.rinternal=26
field.nro.row.26.rinternal=27
field.nro.row.27.rinternal=28
field.nro.row.28.rinternal=29
field.nro.row.29.rinternal=30
field.nro.row.3.rinternal=n4
field.nro.row.30.rinternal=31
field.nro.row.31.rinternal=32
field.nro.row.32.rinternal=33
field.nro.row.33.rinternal=34
field.nro.row.34.rinternal=35
field.nro.row.4.rinternal=n5
field.nro.row.5.rinternal=n6
field.nro.row.6.rinternal=7
field.nro.row.7.rinternal=8
field.nro.row.8.rinternal=9
field.nro.row.9.rinternal=10
field.obs.row.1.rinternal=obser1
field.obs.row.1.rvalue=Comentario 22111333
field.obs.row.10.rinternal=obs10
field.obs.row.11.rinternal=obs11
field.obs.row.12.rinternal=obs12
field.obs.row.13.rinternal=obs13
field.obs.row.14.rinternal=obs14
field.obs.row.15.rinternal=obs15
field.obs.row.16.rinternal=obs16
field.obs.row.17.rinternal=obser17
field.obs.row.18.rinternal=obs18
field.obs.row.19.rinternal=obs19
field.obs.row.2.rinternal=obs2
field.obs.row.2.rvalue=Comentario 33444555
field.obs.row.20.rinternal=obs20
field.obs.row.21.rinternal=obs21
field.obs.row.22.rinternal=obs22
field.obs.row.23.rinternal=obs23
field.obs.row.24.rinternal=obs24
field.obs.row.25.rinternal=obser25
field.obs.row.26.rinternal=obs126
field.obs.row.27.rinternal=obs127
field.obs.row.28.rinternal=obs128
field.obs.row.29.rinternal=obs29
field.obs.row.3.rinternal=obs3
field.obs.row.30.rinternal=obs130
field.obs.row.31.rinternal=obs31
field.obs.row.32.rinternal=obs32
field.obs.row.33.rinternal=obs33
field.obs.row.34.rinternal=obs34
field.obs.row.4.rinternal=obs4
field.obs.row.5.rinternal=obs5
field.obs.row.6.rinternal=obs6
```

Trabajo a Realizar en forma Grupal:

1) Completar la implementación de las clases que faltan, implementar clase JpdfForm acorde con diseño propuesto, implementar método main() dentro de JpdfForm para probar la clase, utilizar para las pruebas el formulario enviado por la asignatura A4b.pdf que ya tiene su archivo xml generado.

Trabajo a Realizar en forma individual:

2) Habiendo completado la tarea grupal, generar los archivos xml de los siguientes reportes (**tomar un reporte simple y un reporte complejo por cada miembro del grupo**) que serán de utilidad para SGANS: Constancia de Alumno regular (A7.pdf, formulario simple), Constancia de Asistencia a Examen (A8.pdf, formulario simple), Constancia de Asistencia de Docentes (/Const_clases_practica, D10a.pdf, formulario simple), Constancia de Desempeño Docente (/Const_desempeno, D10c.pdf, formulario simple), Constancia de Asistencia a Mesa Examinadora (alumnos) (/Const_mesa_examinadora, D10b.pdf, formulario simple), Acta Volante (creacion de mesa

de examen final) (/Inscrip_acredita, A3a.pdf, formulario complejo), Inscriptos a Mesas de Examen (/Inscrip_acredita, A3.pdf, formulario complejo), Inscripcion a Asignatura (/Matric_insc_superiores, A5b.pdf, formulario complejo), Registro de Avance Academico (planilla de fin de cursada) (/Registro_avance_academ, A17a.pdf, formulario complejo), Solicitud de Matriculacion (/Solicitud_matricula, A5a.pdf, formulario complejo). Probar cada uno de los archivos xml con las clases del punto 1), asegurarse de que funcionan correctamente.

Trabajo a Realizar en forma Grupal:

3) Estando seguros de que la tecnología desarrollada funciona correctamente, tomar las clases relevantes del proyecto junto con los archivos xml's, pdf's, etc. al proyecto SGANS. Organizar las clases en packages y los archivos en carpetas apropiadas, ampliar la configuracion del sistema si fuese necesario.

Plazo de Entrega: 30 dias

Evaluación: equivalente a parcial, evaluación de trabajo individual y grupal.

Atte. Guillermo Cherencio
Practica Profesional
2013