Project BFP

제작자 | 김도형, 김찬영

소개 | PPT 제작으로 소중한 시간을 허비하는 한과영 학생들을 위한 자동 템플릿 적용프로그램

목표 | 기본적인 흰 바탕에 검은 글씨로 된 PPT와 적용시키고 싶은 템플릿을 가진 샘플 PPT가 있으면 기존 PPT에 해당 템플릿을 적용시킨 PPT를 생성한다.

기대 효과 | 간단한 폼에 내용과 사진만 쓰는 것으로 여러가지 템플릿을 한 번에 적용시킬 수 있어서 시간을 효과적으로 단축할 수 있다.

사용 흐름

1. PPT 템플릿에서 적절히 구역을 나눈 .DSDS 파일을 생성함
2. BFP가 제공하는 PPT 폼에 양식을 맞춰서 쓰고 싶은 내용을 기록한 후 저장
3. 템플릿 적용 프로그램을 켠 후 변경할 파일 이름과 .DSDS 파일의 이름을 입력
4. 변경 버튼을 누르면 일련의 절차를 거쳐서 자동으로 템플릿을 적용시켜 준다.

템플릿 적용 프로그램의 동작 방식(Overview)

1. 변환 프로그램을 켜고 파일들의 이름을 입력한다.
2. 각 파일의 확장자를 변경하고 압축을 해제하여 새 폴더나 파일을 만든다.
3. 각각의 xml파일을 읽고 잘 수정한다.
4. 작업이 끝나면 다시 PPT 파일로 압축한다.

DSDS 파일의 형식 논의

1. 템플릿 PPT의 xml 파일을 우리 입맛에 맞게 수정하고 압축한 형태
2. 원본 템플릿 파일은 그대로 두고 좌표 값, 혹은 기타 정보가 체계적으로 입력된 텍스트 파일의 형태
3. 템플릿 적용 프로그램
4. Object Oriented Programming

ConvertFile.py

* .pptx 파일의 이름을 받으면 .zip으로 확장자 변경 후 압축 해제하기(이때 원본 파일은 보존해야 한다.)
* 폴더를 .zip 파일로 압축하고 .pptx로 확장자 변경

????????.py

* Dd
* Dd

Dddddd.py

1. Algorithm
2. PPTX 파일의 구조

* \_rels 폴더: 종속 관계를 나타낸 .xml.rels 파일을 저장한다.
* [Content\_Types].xml
  + PPT의 전체 구성을 표현한다.
  + slideMaster, slide, presentation, slideLayout, core, app xml 등의 파일들이 Override 되어 있다.
* <Types xmlns="http://schemas.openxmlformats.org/package/2006/content-types">
* <Default ContentType="image/jpeg" Extension="jpeg"/>
* <Default ContentType="application/vnd.openxmlformats-package.relationships+xml" Extension="rels"/>
* <Default ContentType="application/xml" Extension="xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.presentation.main+xml" PartName="/ppt/presentation.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.slideMaster+xml" PartName="/ppt/slideMasters/slideMaster1.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.slide+xml" PartName="/ppt/slides/slide1.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.presProps+xml" PartName="/ppt/presProps.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.viewProps+xml" PartName="/ppt/viewProps.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.theme+xml" PartName="/ppt/theme/theme1.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.tableStyles+xml" PartName="/ppt/tableStyles.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.presentationml.slideLayout+xml" PartName="/ppt/slideLayouts/slideLayout1.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-package.core-properties+xml" PartName="/docProps/core.xml"/>
* <Override ContentType="application/vnd.openxmlformats-officedocument.extended-properties+xml" PartName="/docProps/app.xml"/>
* </Types>
  + 새 슬라이드를 추가하는 경우가 (만약) 생긴다면 여기서도 추가를 해야 한다.
* docProps 폴더: app.xml, core.xml, thumbnail.jpeg 파일이 들어가 있다.
* app.xml
  + TotalTime: 총 편집 시간(분)
  + Words: 단어 수 # 안 바꿔도 상관없다.
  + Application: Microsoft Office PowerPoint
  + PresentationFormat: 와이드스크린
  + Paragraphs: 문단 수
  + Slides: 슬라이드 수
  + Notes: 슬라이드 노트 수
  + HiddenSlides: 숨겨진 슬라이드 수
  + MMClips: ???
  + ScaleCrop: false
  + HeadingPairs
* <vt:vector baseType="variant" size="6">
* <vt:variant>
* <vt:lpstr>
* 사용한 글꼴
* </vt:lpstr>
* </vt:variant>
* <vt:variant>
* <vt:i4>
* 4
* </vt:i4>
* </vt:variant>
* <vt:variant>
* <vt:lpstr>
* 테마
* </vt:lpstr>
* </vt:variant>
* <vt:variant>
* <vt:i4>
* 1
* </vt:i4>
* </vt:variant>
* <vt:variant>
* <vt:lpstr>
* 슬라이드 제목
* </vt:lpstr>
* </vt:variant>
* <vt:variant>
* <vt:i4>
* 3
* </vt:i4>
* </vt:variant>
* </vt:vector>
  + TitlesOfParts
* <vt:vector baseType="lpstr" size="8">
* <vt:lpstr>
* 맑은 고딕
* </vt:lpstr>
* <vt:lpstr>
* Arial
* </vt:lpstr>
* <vt:lpstr>
* Calibri
* </vt:lpstr>
* <vt:lpstr>
* Calibri Light
* </vt:lpstr>
* <vt:lpstr>
* Office 테마
* </vt:lpstr>
* <vt:lpstr>
* h1
* </vt:lpstr>
* <vt:lpstr>
* h2
* </vt:lpstr>
* <vt:lpstr>
* h3
* </vt:lpstr>
* </vt:vector>
  + LinksUpToDate, SharedDoc, HyperlinksChanged: 기본값 false
  + Appversion: 16.0000
* core.xml
  + dc: title: PowerPoint 프레젠테이션



* + dc: creator: 파일을 만든 사람
  + cp: lastModifiedBy : 마지막으로 수정한 사람
  + cp: revision : ??
  + dcterms: created : 파일이 생성된 날짜와 시간 (xsi:type=“dcterms:W3CDTF)
  + dcterms: modified : 파일이 수정된 날짜와 시간
* ppt 폴더 내부: \_rels, slideLayouts, slideMasters, slideLayouts, slides, theme 폴더가 있고, presentation.xml, presProps.xml, tableStyles.xml, viewProps.xml 파일이 있다.
* presentation.xml
* <p:sldMasterIdLst>
* <p:sldMasterId id="2147483648" r:id="rId1"/> 특이하게 번호가 2^31이다
* </p:sldMasterIdLst>
* <p:sldIdLst>
* <p:sldId id="256" r:id="rId2"/> 특이하게 번호가 2^8 부터 시작한다.
* <p:sldId id="257" r:id="rId3"/>
* <p:sldId id="258" r:id="rId4"/>
* </p:sldIdLst>
* <p:sldSz cx="12192000" cy="6858000"/>
* <p:notesSz cx="6858000" cy="9144000"/>
  + 이 뒤로 p:defaultTextStyle 태그 안에 많은 정보가 쓰여 있는데, 굳이 변경할 필요는 없어 보인다.
* presProps.xml : 템플릿 파일의 것을 복사하면 될 것 같다.
* tableStyles.xml : 마찬가지로 템플릿 파일의 것을 활용하면 될 것이다.
* viewProps.xml : ppt가 보이는 모양을 결정하는 것 같으나 역시 템플릿 파일의 것을 복사하면 될 것 같다.
* \_rels 폴더 안의 presentation.xml.rels 파일 : 각각의 xml 파일에 Id를 부여함
* <Relationships xmlns="http://schemas.openxmlformats.org/package/2006/relationships">
* <Relationship Id="rId8" Target="tableStyles.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/tableStyles"/>
* <Relationship Id="rId3" Target="slides/slide2.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/slide"/>
* <Relationship Id="rId7" Target="theme/theme1.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/theme"/>
* <Relationship Id="rId2" Target="slides/slide1.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/slide"/>
* <Relationship Id="rId1" Target="slideMasters/slideMaster1.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/slideMaster"/>
* <Relationship Id="rId6" Target="viewProps.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/viewProps"/>
* <Relationship Id="rId5" Target="presProps.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/presProps"/>
* <Relationship Id="rId4" Target="slides/slide3.xml" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/slide"/>
* </Relationships>
* slideLayouts 폴더: 기본 슬라이드 레이아웃 11개에 대해서 .xml 파일과 .xml.rels 파일이 만들어져 있다. 템플릿의 것을 복사해서 사용하면 될 것이다.
* slideMasters 폴더: 슬라이드 마스터의 .xml 파일과 .xml.rels 파일이 만들어져 있다. 템플릿의 것을 복사해서 사용하면 될 것이다.
* theme 폴더: 슬라이드 테마의 .xml 파일과 .xml.rels 파일이 만들어져 있다. 템플릿의 것을 복사해서 사용하면 될 것이다.
* slides 폴더: ppt 각 슬라이드 마다 .xml 파일과 .xml.rels 파일의 저장되어 있다.
* slide.xml.rels의 구조: 그 슬라이드에 이미지가 포함되었을 경우 Relationship에 다음을 추가한다. 이때의 Id가 slide.xml에서 r:embed 태그 안에 들어간다.
* <Relationship Id="rId2" Target="../media/image1.jpg" Type="http://schemas.openxmlformats.org/officeDocument/2006/relationships/image"/>

1. slide.xml의 구조

* 종속 관계: p:sld – p:csld – p:spTree
* 슬라이드에 배경 효과가 적용될 경우 다음과 같은 태그가 p:csId의 자식이면서 p:spTree 앞의 위치에 삽입된다.
* <p:bg>
* <p:bgPr>
* <a:solidFill>
* <a:srgbClr val="7030A0"/> #hex 색상 값 들어감
* </a:solidFill>
* <a:effectLst/>
* </p:bgPr>
* </p:bg>
* 배경에 사진이 들어가는 경우 다음과 같은 형식으로 표현된다.
* <p:bg>
* <p:bgPr>
* <a:blipFill dpi="0" rotWithShape="1">
* <a:blip r:embed="rId2">
* <a:lum/>
* </a:blip>
* <a:srcRect/>
* <a:stretch>
* <a:fillRect/>
* </a:stretch>
* </a:blipFill>
* <a:effectLst/>
* </p:bgPr>
* </p:bg>
* a:blip태그 안에 사진의 rid가 들어간다.
* p:nvGrpSpPr 태그
* <p:nvGrpSpPr> 모든 slide 파일에 공통적으로 들어가 있음
* <p:cNvPr id="1" name=""/>
* <p:cNvGrpSpPr/>
* <p:nvPr/>
* </p:nvGrpSpPr>
* <p:grpSpPr>
* <a:xfrm>
* <a:off x="0" y="0"/>
* <a:ext cx="0" cy="0"/>
* <a:chOff x="0" y="0"/>
* <a:chExt cx="0" cy="0"/>
* </a:xfrm>
* </p:grpSpPr>
* 슬라이드에 들어가는 하나의 객체(오브젝트)는 p:sp 태그로 싸여 있다.
* p:nvSpPr : 오브젝트의 이름과 타입을 결정하는 요소들이 들어가 있다.
* <p:nvSpPr>
* <p:cNvPr id="2" name="제목 1"/>
* <p:cNvSpPr>
* <a:spLocks noGrp="1"/>
* </p:cNvSpPr>
* <p:nvPr>
* <p:ph type="ctrTitle"/>
* </p:nvPr>
* </p:nvSpPr>
* <p:nvSpPr>
* <p:cNvPr id="4" name="TextBox 3"/>
* <p:cNvSpPr txBox="1"/>
* <p:nvPr/>
* </p:nvSpPr>
* p:nvPr : 오브젝트의 이름과 Id가 들어 있다.
* p:cNvSpPr : 제목이나 부제목 같이 기본 레이아웃에 포함되어 있는 것들은 a:spLocks 태그를 안에 가지고 noGrp=”1”이라는 속성을 가지고 있다.
* TextBox의 경우 p:cNvSpPr 태그의 속성으로 txBox를 가지고 있다.
* p:nvPr : 제목의 경우 p:ph를 자식으로 가지고 속성은 ctrTitle이다. 부제목의 경우 p:ph를 자식으로 가지고 속성은 subTitle이다.
* p:spPr : 오브젝트의 위치와 크기, 채우기 속성 등이 들어가 있다. 기본 레이아웃같이 딱히 필요하지 않은 경우에는 <p:spPr/>과 같은 형태로 있다.
* 예시 1
* <p:spPr>
* <a:xfrm>
* <a:off x="1001486" y="6193971"/>
* <a:ext cx="1441357" cy="369332"/>
* </a:xfrm>
* <a:prstGeom prst="rect">
* <a:avLst/>
* </a:prstGeom>
* <a:noFill/>
* </p:spPr>
* 예시 2 (기본 레이아웃 + 채우기)
* <p:spPr>
* <a:solidFill>
* <a:srgbClr val="FFC000"/>
* </a:solidFill>
* </p:spPr>
* p:txBody : 글자에 대한 정보가 담겨 있는 태그이다.
* <p:txBody>
* <a:bodyPr/>
* <a:lstStyle/>
* <a:p>
* <a:r>
* <a:rPr b="1" dirty="0" i="1" lang="en-US" smtClean="0" u="sng" sz="2400"> # sz 속성은 글씨 크기를 결정한다. (기본값인 경우 표기 안함)
* <a:solidFill>
* <a:srgbClr val="FF0000"/>
* </a:solidFill>
* </a:rPr>
* <a:t>
* h1
* </a:t>
* </a:r>
* <a:endParaRPr b="1" dirty="0" i="1" lang="en-US">
* <a:solidFill>
* <a:srgbClr val="FF0000"/>
* </a:solidFill>
* </a:endParaRPr>
* </a:p>
* </p:txBody>
* a:bodyPr 태그: 기본 레이아웃인 경우 </>와 같이 표기한다. 추가하는 기본 텍스트 상자는 다음과 같이 표기된다.
* <a:bodyPr rtlCol="0" wrap="none">
* <a:spAutoFit/>
* </a:bodyPr>
* a:r 같은 언어로 쓰였고 같은 속성을 가지는 연속적인 글자들이 들어간다. 언어가 바뀌거나 색상이 바뀌는 경우 a:r 태그를 여러 개 이어 사용한다.
* a:rPr : bold 속성, italic 속성, 언어 속성 등이 들어가 있다. 자식으로 글자의 색을 결정하는 a:solidFill – a:srgbClr 태그가 들어 있다. 색이 기본값인 경우 자식을 가지지 않는다. (<a:rPr/>) u 속성은 밑줄에 관여한다.
* a:tr : 쓸 글자가 들어가 있다.
* <a:endParaRPr b="1" dirty="0" i="1" lang="en-US">
* <a:solidFill>
* <a:srgbClr val="FF0000"/>
* </a:solidFill>
* </a:endParaRPr>
* a:endParaRPr : 문단이 끝날 때마다 마지막에 들어가는 태그이다. 바로 이전 a:r 태그와 같은 속성을 지니는 것 같다.
* AlternateContent 태그: 전환 효과에 관련한 정보를 담은 태그이다. Choice와 Fallback 태그를 자식으로 가진다.
* <AlternateContent>
* <Choice Requires="p14"> # 전환 효과를 고른다. (아마도…)
* <p:transition dur="700" spd="med"> 700ms 동안 실행된다. spd속성은 med
* <p:fade/>
* </p:transition>
* </Choice>
* <Fallback> # 왜 있는지 모르겠다…
* <p:transition spd="med">
* <p:fade/>
* </p:transition>
* </Fallback>
* </AlternateContent>
* p:timing 태그: 실행 순서, 시간과 관련된 정보를 담은 태그이다.
* <p:timing>
* <p:tnLst>
* <p:par>
* <p:cTn dur="indefinite" id="1" nodeType="tmRoot" restart="never"/> # 전환 효과의 경우 다음 옵션이 주어진다. (아마도…)
* </p:par>
* </p:tnLst>
* </p:timing>
* p:pic 태그: 사진을 표현하는 태그이다.
* <p:pic>
* <p:nvPicPr>
* <p:cNvPr id="4" name="내용 개체 틀 3"/>
* <p:cNvPicPr>
* <a:picLocks noChangeAspect="1" noGrp="1"/>
* </p:cNvPicPr>
* <p:nvPr>
* <p:ph idx="1"/>
* </p:nvPr>
* </p:nvPicPr>
* <p:blipFill>
* <a:blip cstate="print" r:embed="rId2">
* <a:extLst>
* <a:ext uri="{28A0092B-C50C-407E-A947-70E740481C1C}">
* <useLocalDpi val="0"/>
* </a:ext>
* </a:extLst>
* </a:blip>
* <a:stretch>
* <a:fillRect/>
* </a:stretch>
* </p:blipFill>
* <p:spPr>
* <a:xfrm>
* <a:off x="838200" y="1690688"/>
* <a:ext cx="2900892" cy="4351338"/>
* </a:xfrm>
* <a:prstGeom prst="rect">
* <a:avLst/>
* </a:prstGeom>
* <a:ln cap="sq" w="38100">
* <a:solidFill>
* <a:srgbClr val="000000"/>
* </a:solidFill>
* <a:prstDash val="solid"/>
* <a:miter lim="800000"/>
* </a:ln>
* <a:effectLst>
* <a:outerShdw algn="tl" blurRad="50800" dir="2700000" dist="38100" rotWithShape="0">
* <a:srgbClr val="000000">
* <a:alpha val="43000"/>
* </a:srgbClr>
* </a:outerShdw>
* </a:effectLst>
* <a:scene3d>
* <a:camera prst="orthographicFront"/>
* <a:lightRig dir="t" rig="contrasting">
* <a:rot lat="0" lon="0" rev="3000000"/>
* </a:lightRig>
* </a:scene3d>
* <a:sp3d contourW="7620">
* <a:bevelT h="31750" w="95250"/>
* <a:contourClr>
* <a:srgbClr val="333333"/>
* </a:contourClr>
* </a:sp3d>
* </p:spPr>
* </p:pic>
* p:blipFill 태그: 자식인 a:blip 태그 안에 slide.xml.rels 안에서 적용된 rId를 r:embed 속성으로 넣는다. 나머지 자식들은 동일하게 처리한다.
* p:spPr 태그: 그림이 슬라이드에서 어디에 위치하는지를 표현하는 a:xfrm 태그와 그림 테두리를 표현하는 a:ln 태그를 가지고 있다. 그림자 속성이나 기타 효과들은 자식인 a:effectLst 태그, a:scene3d 태그, a:sp3d 태그 안에 들어가 있다. 템플릿의 것을 복사해서 그대로 사용해도 무방할 것 같다. 중요한 건 a:xfrm 태그 안의 offset 값과 크기이다.