

TA03 Programació i Llenguatges de Marques



Mòduls i Resultats d'Aprenentatge (RA) implicats

Pes	Ex	0373 Llenguatge de Marques	
10	1,2,3,4	RA1	Reconeix les característiques de llenguatges de marques analitzant i interpretant fragments de codi .
10	1,2,3,4	RA5	Realitza conversions sobre documents per a l'intercanvi d'informació utilitzant tècniques, llenguatges i eines de processament .
50	1,2,3,4	RA6	Gestiona la informació en formats d'intercanvi de dades analitzant i utilitzant tecnologies d'emmagatzematge i llenguatges de consulta .
1708 Sostenibilitat			
10	5	RA1	Identifica els aspectes ambientals, socials i de governança (ASG) relatius a la sostenibilitat tenint en compte el concepte de desenvolupament sostenible i els marcs internacionals que contribueixen a la seva consecució.
10	5	RA2	Caracteritza els reptes ambientals i socials als quals s'enfronta la societat, descrivint els impactes sobre les persones i els sectors productius i proposant accions per a minimitzar-los.
10	5	RA3	Estableix l' aplicació de criteris de sostenibilitat en l'acompliment professional i personal, identificant els elements necessaris.

Sostenibilitat

Estudi **OnWork IT & Cloud. Microsoft i WSP USA**¹

¹ Ha dut a terme un estudi que informa que la computació al núvol és més eficient des del punt de vista energètic i emet un 98% menys de carboni que els centres de dades OnPremise. L'informe també mostra que **la migració al núvol públic podria reduir les emissions de carboni en 59 milions de tones a l'any, l'equivalent a retirar 22 milions de cotxes de la carretera.**

Capacitats transversals

20%	Autonomia	Resoldre problemes i prendre decisions individuals, seguint les normes i procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència. Efectuar consultes, dirigint-se a la persona adequada i saber respectar l'autonomia dels subordinats, informant quan sigui convenient.
20%	Innovació	Mantenir l'esperit d'innovació i actualització en l'àmbit del treball per adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius de l'entorn professional.
20%	Organització del treball	Fe servir metodologies per organitzar el treball a realitzar
20%	Responsabilitat	Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural amb actitud crítica i responsable
20%	Relació interpersonal, Treball en equip i de resolució de problemes.	Liderar situacions col·lectives que es puguin produir, intervenint en conflictes personals i laborals, contribuint a l'establiment d'un ambient de treball agradable i actuant sempre de forma sincera, respectuosa i tolerant.

Rúbrica

RA's	Capacitats transversals
80%	20%

Com es realitza la tasca:

- Treball en **grup**
- Cal generar un projecte amb el nom:
`taXX-cognomNom-cognomNom-grupDeClasse`
- Fer captures de pantalla incloent la vostra foto de perfil o el vostre nom d'usuari

Com es lliura la tasca:

- Cal lliurar un **ZIP** amb tot el **projecte**. (mantenir el mateix nom) Amb tots els fitxers `taXX-cognomNom-cognomNom-grupDeClasse.zip`
- Lliurar també els documents per separat
- Respectar la **data de lliurament** (-10% de la nota de descompte per dia fins que sigui corregida)
- **Document** tipus manual amb captures de pantalla (personalitzades) i descripció de les tasques fetes. Aquest document ha de tenir:
 - Tapa, amb el títol del treball
 - Nom de l'autor o autora
 - Curs
 - Data



Llicència Aquest document està subjecte a la llicència de [Reconeixement](#) de Creative Commons (CC-BY 4.0)

Enunciat de la tasca

Per a tota empresa, és important tenir en compte quins formats de fitxer s'utilitzarà per emmagatzemar les dades. Els formats dels fitxers que utilitzeu tenen un **impacte directe** a l'hora de compartir les dades de recerca i en la seva reutilització en un futur. Els formats recomanats són formats de fitxer que oferiran les millors garanties a llarg termini en termes d'usabilitat, accessibilitat i **sostenibilitat**. Els formats acceptats són formats de fitxer que s'utilitzen àmpliament i que seran moderadament utilitzables i accessibles a llarg termini.

Els formats d'arxiu amb més probabilitat de ser accessibles tenen les característiques següents:

- No propietaris
- Estàndards oberts i documentats
- Utilitzats per la comunitat
- Representació estàndard (ASCII, UNicode)
- Sense xifrar
- Sense comprimir

Font: [BONES PRÀCTIQUES EN GESTIÓ DE DADES DE RECERCA](#)

Exemples de formats:

- **Text** PDF/A (.pdf) ODT (.odt) Microsoft Word (.doc) Office Open XML (.docx) Rich Text File (.rtf) • PDF other than PDF/A (.pdf)
- **Text pla** • Unicode text (.txt) • Non-Unicode text (.txt)
- **Llenguatges de marcatge** • XML (.xml) • HTML (.html) • Related files: .css, .xslt, .js, .es • SGML (.sgml) • Markdown (.md)
- **Llenguatges de programació** • Python • MATLAB • NetCDF
- **Fulls de càlcul** • ODS (.ods) • CSV (.csv) • Microsoft Excel (.xls) • Office Open XML Workbook (.xlsx) • PDF/A (.pdf)
- **Bases de dades** • SQL (.sql) • SIARD (.siard) • CSV (.csv) • Microsoft Access (.mdb, .accdb) • dBase (.dbf) • HDF5 (.hdf5, .he5, .h5)
- **Imatge** • JPEG (.jpg, .jpeg) • TIFF (.tif, .tiff) • PNG (.png) • JPEG 2000 (.jp2) • DICOM (.dcm) Imatges (Vectors) • SVG (.svg) • Adobe Illustrator (.ai) • EPS (.eps) • WMF/EMF (.wmf, .emf) • CDR (.cdr)
- **Àudio** • BWF (.bwf) • MXF (.mxf) • Matroska (.mka) • FLAC (.flac) • OPUS • WAVE (.wav) • MP3 (.mp3) • AAC (.aac, .m4a) • AIFF (.aif, .aiff) • OGG (.ogg)


1 Obtenció de dades


Crear un formulari per a recollir dades de qualsevol incidència respecte als equipaments informàtics o audiovisuals d'una organització


[Exemple de formulari](#) per obtenir dades, que pot necessitar un Administrador de Sistemes

El formulari s'ha de publicar a la classe i tothom ha d'informar, com a mínim, d'una incidència, a tots els formularis dels altres grups.

[Instruccions](#)
Treball de l'alumne


T03
 Javier Amaya • 10:41
 100 punts




 Comentaris de la classe



Cal afegir aquí l'URL del vostre grup. Indicant el nom del grup

GRUP XX

<https://classroom.google.com/c/NDAAwNjYzMjk1/a/NzE4MDc0NDUzMzAx/details>

B
I
U



Desar les dades en un full de càlcul de Google.

Exportar les dades a un fitxer CSV. El fitxer s'ha de dir: `incidencies.csv`

2 Migrar les dades de CSV al format XML

Fer la transformació de les dades de format CSV a XML.

De `incidencies.csv` a `hobbies` (Spreadsheets)

Per motius de privacitat de dades, no es pot fer servir ChatGPT o similars. Ja que no podem proporcionar dades personals en aquests sistemes. Veure [“Reglamento general de protección de datos \(RGPD\)”](#)

3 Processar les dades, mostrar per pantalla

Aquesta és la part més interessant ;-). Aquí caldrà que penseu com voleu processar les **dades**, per obtenir **informació** significativa.

S'ha d'escriure, en Python, un petit programa que llegint les dades XML obtingudes anteriorment, i mostri per pantalla, la informació obtinguda. Tot i ser un program de consola, es pot intentar donar-li un format (fer servir colors, tabuladors...) per a fer-ho més fàcil de llegir.

Quina és la diferència entre dades i informació?

4 Emmagatzemar la informació en JSON

Afegir una nova funcionalitat al codi Python, perquè la informació obtinguda quedi emmagatzemada a un fitxer `hobbies.json`

5 Respon les següents qüestions sobre sostenibilitat

- Quins [ODS](#) influeixen la necessitat que una entitat disposi un sistema de recollida d'incidències com el que has vist? (justifica la resposta)
 - Classifica els ODS anteriors segons els criteris [AGS](#)
- Escull 2 ODS dels triats i analitza 2 [indicadors](#) per cada ODS que creieu importants treballar i millorar
- Descriu quines accions faries per millorar cada un d'aquests indicadors

1 Obtenció de dades

Formulario de google creado:

[Enlace](#)



Hoja de datos Excel:

[Enlace](#)

Formulari d'incidències grup 5 (respostes) ☆ ↻ ☁

Fitxer Edita Mostra Inserir Format Dades Eines Extensions Ajuda

Q Menús 100% 123 Roboto 10 B I A

A2:K500 01/10/2024 9:44:26

	D	E	F	G	H
1	Cognom:	Indica_el_lloc_de_la_incidentia_(AUL)	Indica_la_data_i_hora_de_la_incidentia	Tipus_d'incidència	Descriu_la_incidentia
2	Manuel Reyes	208	13/09/2024 23:57:00	Programari (fallada)	No obre cap programari
3	Jesús Martínez	208	14/09/2024 23:57:00	..(Desgast / Vandalisme / Desapido	sanchez de fondo de pantalla en todos los ord
4	Jiajun Ye	208	15/09/2024 23:57:00	Caiguda total	No funciona el ratolí
5	Valencia Arbona	208	16/09/2024 23:57:00	..(Desgast / Vandalisme / Desap	Han pintado una defachatez en la pantalla
6	Ruiz Fernandez	208	17/09/2024 23:57:00	Xarxa	no funciona la xarxa. Dificulta el meu treball.
7	Ieven Zapata	208	18/09/2024 23:57:00	Projector	No da señal el proyector.
8	Iberto Trujillo	208	19/09/2024 23:57:00	Programari (fallada)	ona el pycharm i no puc avançar el meu programa
9	Mario Alaez	208	20/09/2024 23:57:00	..(Desgast / Vandalisme / Desapque	esta completamente roto el teclado, tengo que
10	1	208	21/09/2024 23:57:00	..(Desgast / Vandalisme / Desap	1
11	rson Interiano	208	22/09/2024 23:57:00	Programari (fallada)	El veyon no va

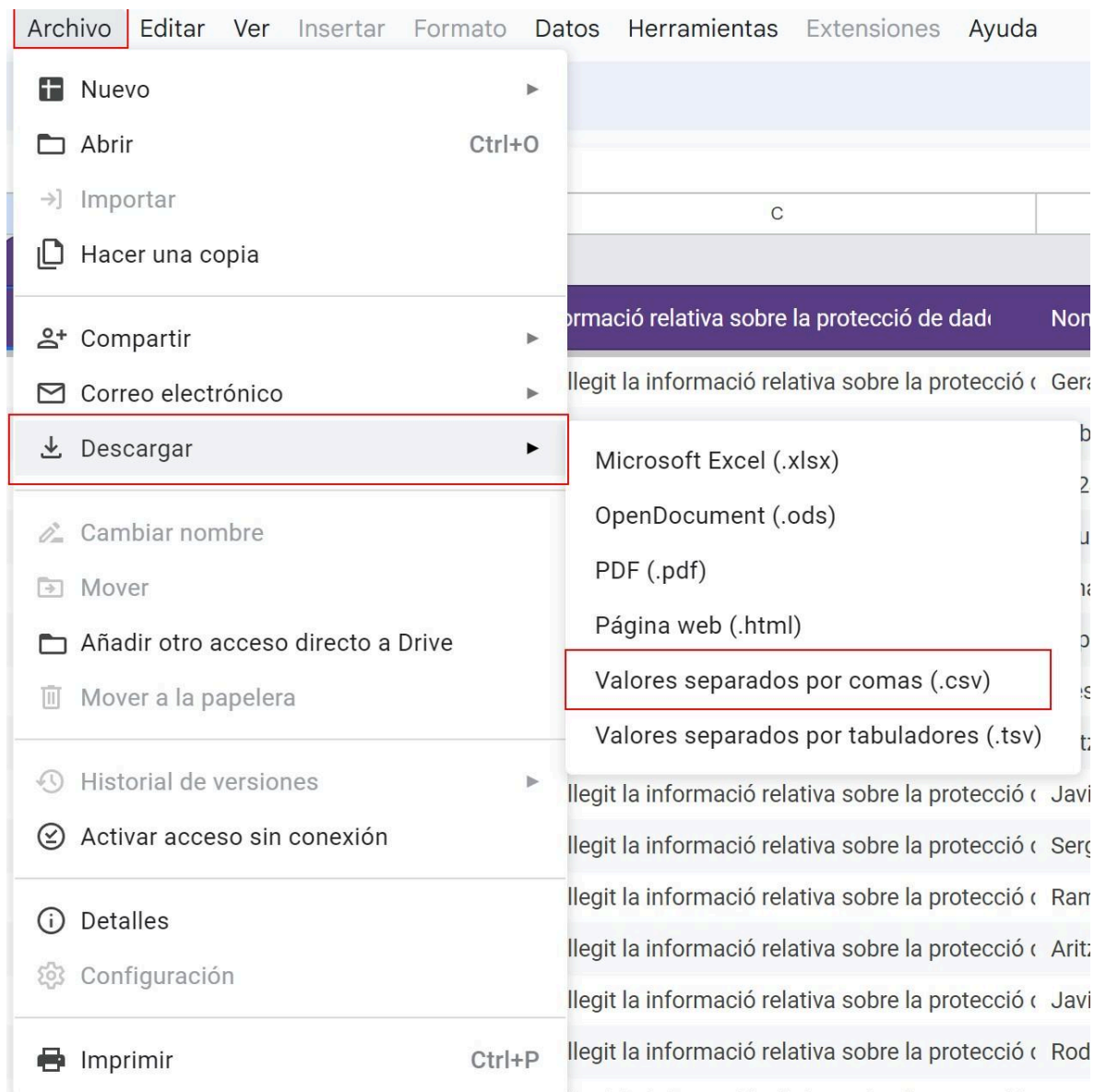
Archivo Incidencias grup 5.csv:

[Enlace](#)

2 Migrar les dades de CSV al format XML

1. Descargar archivo CSV:

Para lograr este primer paso tendremos que irnos a nuestro Excel donde tenemos todas las consultas de nuestro formulario, dirigirnos al apartado “Archivo” → “Descargar” → Valores separados por comas (.csv)



2. Convertirlo en un archivo XML:

Una vez hecho esto tendremos un archivo con la extensión **.csv**, ahora con este archivo tendremos que convertirlo a aún archivo XML, para conseguir esto tendremos que utilizar

un conversor online, a continuació dejarem el link del conversor que hemos utilizado

[Enlace de la página web convertidor cvs-xml](#)

CSV a XML

Convertir CSV a XML en línea y gratis

Seleccionar archivos
▼

Arrastre y suelte archivos

Tamaño máximo de archivo 1 MB

[\(¿quieres más?\)](#)

[¿Cómo se protegen mis archivos?](#)

xml
▼

O elija un formato diferente

Convertir ahora

Y acepte nuestros [términos](#)

☒ Correo electrónico al final ☐

Files to Convert

FILE NAME	FILE SIZE	PROGRESS
Formulari d'incidències grup 5 (respostes) - Respostes al formulari 1.csv	8.74 KB	Pending ✕

El conversor, como se puede ver, es bastante intuitivo, nos pide un archivo, el cual será el reciente archivo .csv, elegir el formato de conversión y por último pulsar el botón "Convertir ahora" para realizar la conversión.

Download your converted file now or [convert more files](#)

FILE	STATUS
Formulari d'incidències grup 5 (respostes) - Respostes al formulari 1.xml	<div>Download</div>

Files are stored for 24 hours ([want longer?](#))

Like 77k

Follow

Una vez realizada la conversión tendremos que pulsar al botón “Download” y tendremos nuestro archivo .csv completamente convertido en un archivo .xml.

3. Introducirlo a PyCharm:

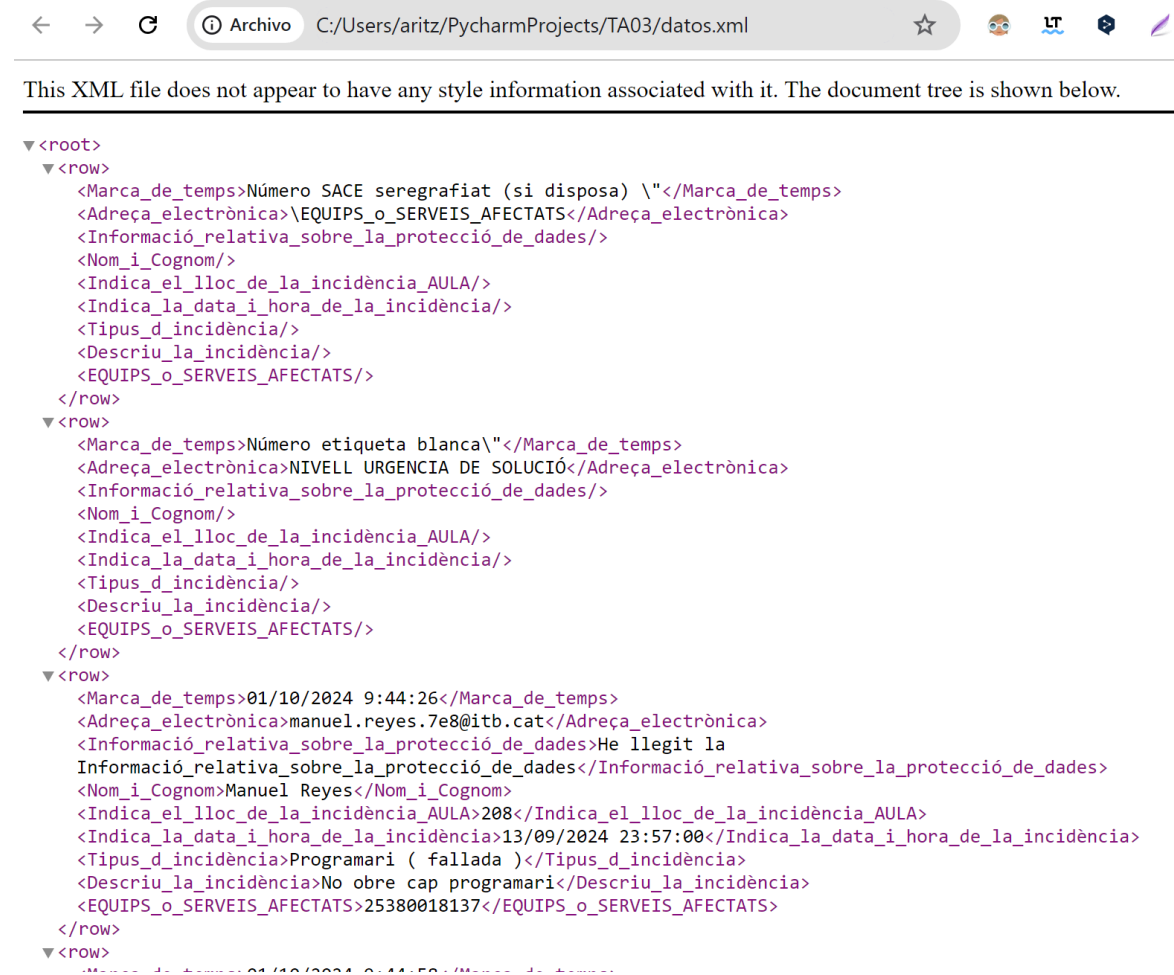
En este paso no hay mucho que comentar, solo diremos que tendrás que abrir PyCharm e insertar tu archivo .xml.

```
</> Formulari d'incidències grup 5 (respostes) - Respostes al formulari 1.xml ×
1 <?xml version="1.0" encoding="windows-1252" standalone="yes"?><!-- Generated by abcxcel-->
2 <Records>
3   <Record>
4     <Row>
5       A="Marca de temps"
6       B="Adreça electrònica"
7       C="Informació relativa sobre la protecció de dades"
8       D="Nom i Cognom:"
9       E="Indica el lloc de la incidència (AULA)"
10      F="Indica la data i hora de la incidència"
11      G="Tipus d'incidència"
12      H="Describe la incidència"
13      I="EQUIPS i/o SERVEIS AFECTATS"
14    </Row>
15  </Record>
16  <Record>
17    <Row>
18      A="Número SACE serigrafat (si disposa)"
19      B="EQUIPS i/o SERVEIS AFECTATS"
20    </Row>
21  </Record>
22  <Record>
23    <Row>
24      A="Número etiqueta blanca"
25      B="NIVELL URGENCIA DE SOLUCIÓ"
26    </Row>
27  </Record>
28  <Record>
29    <Row>
30      A="1/10/2024 9:44:26 AM"
31      B="manuel.reyes.7e8@itb.cat"
32      C="He llegit la informació relativa sobre la protecció de dades"
33      D="Manuel Reyes"
34      E="180"
35      F="13/09/2024 23:57:00"
36      G="Programari (fallada)"
37      H="No obre cap programari"
38      I="25380018137"
39      J="4"
40      K="Molt urgent"
41    </Row>
42  </Record>
```

4. Corregir errores:

Como último paso, lo que haremos será corregir errores que pueden ocasionarse durante la conversión y que hacen que nuestro archivo sea incompatible con el navegador y con cualquier dispositivo, nosotros hemos tenido varios errores los cuales hemos solucionado asignando el signo “_” en múltiples puntos porque si no el código era incompatible.

Una forma de ver si funciona será intentando que nuestro archivo se muestre en un navegador web, a continuación tendrás una foto de como debería de quedar:



3 Processar les dades, mostrar per pantalla

En este apartado enseñaremos nuestro código:

```
import xml.etree.ElementTree as ET
from datetime import datetime
from collections import defaultdict
from colorama import init, Fore, Style
from bs4 import BeautifulSoup

# Cargar el archivo XML
tree = ET.parse('datos.xml') # Asegúrate de que 'datos.xml' sea el nombre de tu archivo
root = tree.getroot()

# Obtener la fecha y hora actuales
fecha_actual = datetime.now()

# Contadores
total_incidents = 0
full_fields_count = 0
expired_count = 0

# Diccionarios para clasificar incidencias
urgency_count = defaultdict(int)
aula_count = defaultdict(int)

# Sobre las filas y obtener los valores de cada campo
for row in root.findall('row'):
    total_incidents += 1

    data_i_hora_incidencia_str = row.find('Indica_la_data_i_hora_de_la_incidència')

    # Manejar el caso en que no haya fecha
    if data_i_hora_incidencia_str is not None and data_i_hora_incidencia_str.text:
        data_i_hora_incidencia = datetime.strptime(data_i_hora_incidencia_str.text,
            '%d/%m/%Y %H:%M:%S')
    else:
        data_i_hora_incidencia = None

    # Verificar campos llenos
    fields = [
```

```
row.find('Marca_de_temps'),
row.find('Adreça_electrònica'),
row.find('Informació_relativa_sobre_la_protecció_de_dades'),
row.find('Nom_i_Cognom'),
row.find('Indica_el_lloc_de_la_incidentcia_AULA'),
row.find('Tipus_d_incidentcia'),
row.find('Descriu_la_incidentcia'),
row.find('EQUIPS_o_SERVEIS_AFECTATS')
]

# Contar incidencias pasadas
if data_i_hora_incidentcia is not None and data_i_hora_incidentcia < fecha_actual:
    expired_count += 1

# Clasificar por urgencia
tipus_incidentcia = row.find('Tipus_d_incidentcia')
if tipus_incidentcia is not None and tipus_incidentcia.text:
    urgency_count[tipus_incidentcia.text] += 1

# Clasificar por aula, solo si el aula es un número entero
lloc_incidentcia = row.find('Indica_el_lloc_de_la_incidentcia_AULA')
if lloc_incidentcia is not None and lloc_incidentcia.text:
    aula_text = lloc_incidentcia.text.strip()
    if aula_text.isdigit(): # Verificar si es un número entero
        aula_count[aula_text] += 1

# Imprimir los resultados
print(f'Total de incidentcies: {total_incidents}')
print(f'Incidentcies que han passat la data actual: {expired_count}')
import xml.etree.ElementTree as ET
from datetime import datetime
from collections import defaultdict
from colorama import init, Fore, Style
from bs4 import BeautifulSoup
# Inicializar colorama
init(autoreset=True)
# Cargar el archivo XML
with open('datos.xml', 'r', encoding='utf-8') as file:
    xml_content = file.read()
# Usar BeautifulSoup para parsear el XML
soup = BeautifulSoup(xml_content, 'xml')
```

```
# Obtener la fecha y hora actuales
fecha_actual = datetime.now()
# Contadores
total_incidents = 0
full_fields_count = 0
expired_count = 0
# Diccionarios para clasificar incidencias
urgency_count = defaultdict(int)
aula_count = defaultdict(int)
# Sobre las filas y obtener los valores de cada campo
for row in soup.find_all('row'):
    total_incidents += 1
    data_i_hora_incidencia_str = row.find('Indica_la_data_i_hora_de_la_incidència')
    # Manejar el caso en que no haya fecha
    if data_i_hora_incidencia_str and data_i_hora_incidencia_str.text:
        data_i_hora_incidencia = datetime.strptime(data_i_hora_incidencia_str.text,
            '%d/%m/%Y %H:%M:%S')
    else:
        data_i_hora_incidencia = None
    # Verificar campos llenos
    fields = [
        row.find('Marca_de_temps'),
        row.find('Adreça_electrònica'),
        row.find('Informació_relativa_sobre_la_protecció_de_dades'),
        row.find('Nom_i_Cognom'),
        row.find('Indica_el_lloc_de_la_incidència_AULA'),
        row.find('Tipus_d_incidència'),
        row.find('Descriu_la_incidiència'),
        row.find('EQUIPS_o_SERVEIS_AFECTATS')
    ]
    # Contar si todos los campos están llenos
    if all(field is not None and field.text for field in fields):
        full_fields_count += 1
    # Contar incidencias pasadas
    if data_i_hora_incidencia is not None and data_i_hora_incidencia < fecha_actual:
        expired_count += 1
    # Clasificar por urgencia
    tipus_incidencia = row.find('Tipus_d_incidència')
    if tipus_incidencia and tipus_incidencia.text:
        urgency_count[tipus_incidencia.text] += 1
    # Clasificar por aula, solo si el aula es un número entero
```

```
lloc_incidencia = row.find('Indica_el_lloc_de_la_incidenàcia_AULA')
if lloc_incidencia and lloc_incidencia.text:
    aula_text = lloc_incidencia.text.strip()
    if aula_text.isdigit(): # Verificar si es un número entero
        aula_count[aula_text] += 1
# Imprimir los resultados
print(f'{Fore.YELLOW}Total de incidències: {Style.BRIGHT}{total_incidents}')
print(f'{Fore.GREEN}Incidències amb tots els camps plens:
{Style.BRIGHT}{full_fields_count}')
print(f'{Fore.RED}Incidències que han passat la data actual:
{Style.BRIGHT}{expired_count}')

print('\nTipus d\'urgència:')
print(f'\n{Fore.YELLOW}Tipus d\'urgència:')
for tipus, count in urgency_count.items():
    print(f'{tipus}: {count}')
    print(f'\t{Fore.CYAN}{tipus}: {count}')

print('\nIncidències per aula:')
print(f'\n{Fore.MAGENTA}Incidències per aula:')
for aula, count in aula_count.items():
    print(f'{aula}: {count}')
    print(f'\t{Fore.CYAN}{aula}: {count}')
```


4 Emmagatzemar la informació en JSON

Para almacenar la información en un archivo .json, llamado **"hobbies.json"**, lo que hemos hecho ha sido modificar el archivo Python del punto anterior, de obtención de datos, añadiendo las líneas de importación json, creación del almacenamiento de información y parte de comando de almacenamiento recursivo.

Un ejemplo de lo que se almacena en el archivo .json es lo siguiente:

```
[
  {
    "fecha": "22/10/2024 09:01:37",
    "total_incidents": 501,
    "full_fields_count": 0,
    "expired_count": 39,
    "urgency_count": {
      "Programari ( fallada )": 35,
      "Altres...( Desgast / Vandalisme / Desaparició )": 53,
      "Caiguda total": 21,
      "Xarxa": 313,
      "Projector": 21,
      "Equips ( fallada )": 14,
      "Programari (demanda de canvi / alta / actualització /
requeriment)": 14,
      "Sistema de Fitxatge": 7,
      "Equips ( demanda de canvi / requeriment )": 14,
      "Material Audio Visual": 7
    },
    "aula_count": {
      "208": 101
    }
  },
]
```

Aparte de la separación de la información por colores, la información que se almacena en cada momento se guarda con la fecha y la hora en la que se ha almacenado, teniendo así toda la información bien guardada.

TAMBIÉN SI MIRAS EN EL PYCHARM, HEMOS HECHO PRUEBAS DE ERRORES

5 Respon les següents qüestions sobre sostenibilitat

Quins ODS influencien la necessitat que una entitat disposi un sistema de recollida d'incidències com el que has vist? (justifica la resposta)

ODS 9: Industria, innovació e infraestructura

Justificació: Es una innovación más efectiva, no se necesita andar de clase en clase con papel y boli y apuntar cuál es el problema, ordenar, etc., con el formulario digital, simplemente se le da clic al link y se hace todo más rápido y se ahorra tiempo.

ODS 12: Consumo y producción responsables

Justificació: El problema es que para hacer un formulario digital se necesita un dispositivo, lo cual ese dispositivo necesita que se cargue o estar conectado a un enchufe para que funcione, por lo cual se consume mucho en energía y también unos años ese dispositivo acumulara residuos.

Classifica els ODS anteriors segons els criteris AGS

ODS 9: Industria, innovació e infraestructura

Acción: Promueve la innovación y la infraestructura sostenible, facilitando la digitalización y la eficacia en procesos.

Género: La implementación de un sistema digital fomenta la innovación en la gestión de procesos, permitiendo una respuesta más rápida y eficiente ante los problemas detectados.

Sostenibilidad: Fomenta la sostenibilidad en la industria y la innovación, mejorando la eficiencia y reduciendo el consumo de recursos.

ODS 12: Consumo y producción responsables

Acción: Fomenta una producción y consumo más responsables, pero su uso puede incrementar la demanda energética.

Género: No tiene un impacto directo en el género, pero puede influir en la responsabilidad del consumo en diversas comunidades.

Sostenibilidad: La necesidad de energía para los dispositivos digitales puede ser un obstáculo para la sostenibilidad, especialmente si se hace un uso intencionado de recursos no renovables.

Escull 2 ODS dels triats i analitza 2 indicadors per cada ODS que creieu importants treballar i millorar i descriu quines accions faries per millorar cada un d'aquests indicadors.

ODS 9:**Indicador 9.2.1: Valor añadido de la industria en el PIB**

- **Acciones:**
 - Fomentar la digitalización en empresas PYMES .
 - Crear iniciativas a las empresas para apoyar el desarrollo tecnológico.

Indicador 9.5.1: Gasto en I+D como porcentaje del PIB

- **Acciones:**
 - Incrementar la inversión en I+D.
 - Establecer alianzas entre universidades y la industria para investigación aplicada.

ODS 12:**Indicador 12.2.1: Materiales utilizados por la economía**

- **Acciones:**
 - Promover el uso de materiales sostenibles en tecnologías digitales.
 - Implementar programas de concienciación sobre reducción de consumo.

Indicador 12.5.1: Tasa de reciclaje de residuos

- **Acciones:**
 - Desarrollar sistemas de devolución y reciclaje para dispositivos electrónicos.
 - Realizar campañas educativas que promuevan concienciación sobre el reciclaje de residuos electrónicos.