المحاضرة 8

الدرس الثامن: البرمجة في بايثون - إدارة التقارير البسيطة (PDF و Excel)

في هذا الدرس، سنتعلم كيف نخرج بنتائج بحثنا من بيئة البرمجة إلى ملفات عملية نستخدمها في حياتنا المهنية اليومية. سنركز على مكتبتين أساسيتين: مكتبة **Pandas** للتعامل مع الجداول (Excel)، ومكتبة **FPDF** أو **ReportLab** لإنشاء وثائق (PDF).[1]

1. لماذا يحتاج الأخصائي النفسي لتقارير محوسبة؟

إن تحويل الملاحظات النفسية إلى تقارير رقمية يوفر مزايا مهنية كبرى:

الدقة والاحترافية: التقارير المطبوعة والمنسقة آلياً تعطي انطباعاً بالجدية والدقة العلمية.[4]

سهولة الأرشفة: بدلاً من الملفات الورقية التي قد تتلف، يمكن تخزين آلاف التقارير في مساحة رقمية صغيرة.[6]

التواصل الفعال: تمكننا التقارير الرقمية من إرسال النتائج فوراً عبر البريد الإلكتروني مع الحفاظ على التنسيق ثابتاً (خاصة في ملفات PDF).[2]

2. إدارة تقارير إكسال (Excel) باستخدام مكتبة Pandas

تعد مكتبة **Pandas** الأداة السحرية للتعامل مع البيانات المجدولة. بالنسبة لكم، فإن ملف الإكسال يمثل جدول البيانات الخام لطلاب الفصل أو حالات الدراسة.[3]

أ. إنشاء جدول بيانات وتصديره:

بدلاً من إدخال البيانات يدوياً في إكسال، يمكننا جمعها عبر بايثون (مثلاً من اختبار إلكتروني) وتصديرها مباشرة.[3]

Python

```
import pandas as pd

# إنشاء بيانات لطلاب وهميين (اسم الطالب، درجة القلق، درجة التحصيل)
data = {
    'اسم الطالب': ['سارة', 'محمد', 'ليلى'],
    'درجة القلق': [13, 12, 11],
    'التحصيل الدراسي': [
}
```

```
# تحويل البيانات إلى إطار بيانات (DataFrame)
df = pd.DataFrame(data)

# حفظ الجدول في ملف إكسال
df.to_excel('psych_report.xlsx', index=False)
```

ب. قراءة التقارير وتحليلها:

يمكننا استخدام بايثون لقراءة ملف إكسال ضخم واستخراج إحصائيات وصفية (مثل المتوسط الحسابي للدرجات) بضغطة زر.[3]

Python

```
# قراءة الملف
df = pd.read_excel('psych_report.xlsx')

# استخراج إحصائيات سريعة (المتوسط، الانحراف المعياري، إلخ)
summary = df.describe()
print(summary)
```

3. إنشاء تقارير ب.د.ف (PDF) الرسمية

ملف الـ PDF هو التنسيق المفضل للتقارير التشخيصية لأنه يحافظ على شكل الوثيقة ولا يسمح بالتعديل السهل عليها.[13] سنستخدم مكتبة بسيطة تسمى **FPDF** لأنها سهلة التعلم للمبتدئين.[14]

خطوات إنشاء تقرير PDF بسيط:

تعريف الوثيقة: تحديد حجم الصفحة واتجاهها.

إضافة الصفحات:.(Page Body)

تنسيق النصوص: اختيار الخطوط والألوان (العناوين، الفقرات).

إدراج الصور: مثل شعار المدرسة أو الرسوم البيانية لنتائج الطالب.[14]

مثال لكود إنشاء تقرير حالة (Case Report):

```
Python

from fpdf import FPDF

# 1. إنشاء كائن التقرير
pdf = FPDF()
pdf.add_page()

# 2. إعداد الخط (ملاحظة: تحتاج لخط يدعم العربية في الواقع)
pdf.set_font(Arial, size=12)

# 3. كتابة العنوان
pdf.cell(200, 10, txt=التقرير النفسي التربوي الدوري, ln=True, align='C')

# 4. إضافة تفاصيل الحالة
pdf.ln(10)# ترك سطر فارغ
pdf.cell(200, 10, txt=اسم الحالة: احمد محمد, ln=True)
pdf.cell(200, 10, txt=التشخيص الأولي: قلق امتحان متوسط, ln=True)

# 5. حفظ الملف
pdf.output(report_ahmed.pdf)
```

4. دمج التقارير: من الإحصاء إلى الوثيقة

القوة الحقيقية تكمن في دمج المهارات؛ حيث نستخدم بايثون لـ:

قراءة درجات الطلاب من ملف **Excel**.

إجراء عملية حسابية (مثلاً تحديد من يحتاج لبرنامج علاجي).

توليد ملف **PDF** منفصل لكل طالب يحتوي على توصياته الخاصة.[1]

نوع التقرير	المكتبة المستخدمة	الوظيفة في علم النفس التربوي
Excel (.xlsx)	Pandas / XlsxWriter	تخزين درجات فصول كاملة، تحليل إحصائي، مقارنة نمو الطلاب.[1]
PDF (.pdf)	FPDF / ReportLab	إصدار شهادات تقدير، تقارير تشخيصية رسمية، خطط علاجية فردية.[13]

5. أخلاقيات إدارة البيانات في التقارير الرقمية

كأخصائيين، يجب أن تلتزموا بمعايير صارمة عند إنشاء هذه التقارير المحوسبة:[15]

سرية الملفات: يجب حماية ملفات الإكسال والـ PDF بكلمات مرور إذا كانت تحتوي على بيانات حساسة.[15]

دقة البيانات: تأكد من مراجعة الأكواد التي تحسب النتائج؛ لأن أي خطأ برمجبي قد يؤدي لتقرير تشخيصي خاطئ يضر بمستقبل الطالب.[16]

التخلص الآمن: عند عدم الحاجة للتقارير المسودة، يجب حذفها بشكل لا يسمح باسترجاعها للحفاظ على خصوصية الحالات.[16]

الخلاصة والتطبيقات

لقد تعلمتم اليوم كيف تحولون البيانات الصامتة إلى تقارير ناطقة. إن مهارة إدارة تقارير الإكسال والـ PDF تجعل منكم أخصائيين عصريين قادرين على إدارة المعلومات بكفاءة عالية وتوفير وقت ثمين يمكن استثماره في الجلسات الإرشادية بدلاً من الأعمال المكتبية الروتينية.[19]

تمرين عملي (منزلي):

تخيل أن لديك 5 طلاب بداخل قائمة (List) في بايثون، حاول كتابة كود بسيط (باستخدام ما تعلمناه في الحلقات) ليقوم بطباعة اسم كل طالب داخل ملف PDF مستقل.

■ في الدرس القادم، سننتقل إلى موضوع أكثر عمقاً وهو **استخراج النصوص وتحليل بياناتها**، حيث سنبدأ في تعلم كيف نجعل بايثون تقرأ المعاني وليس فقط الملفات.[19]