

Republic of
Yemen
IBB University
Faculty of
Science
Departments of
IT & CS



الجمهورية اليمنية
جامعة إيب
كلية العلوم التطبيقية
قسم : علوم الحاسوب
وتقنية المعلومات

اعداد الطالب / عاصم أنور محمد الماطري

مقرر /
software_engineering

تكليف/أنواع محركات القوالب في Django

◆ المقدمة:

تُعد محركات القوالب (Template Engines) عنصرًا أساسيًا في إطار عمل Django ، حيث تُستخدم لإنشاء صفحات HTML ديناميكية عن طريق دمج البيانات القادمة من الـ Views داخل قوالب جاهزة. يدعم Django محركه الافتراضي، كما يُمكن دمج محركات أخرى أكثر مرونة أو أداء.

◆ أولاً: تعريف محرك القوالب

محرك القوالب هو نظام يدمج البيانات البرمجية مع قوالب العرض لإنتاج صفحات HTML ديناميكية. في Django ، يُستخدم لتنسيق واجهات المستخدم مع فصل واضح بين منطق التطبيق (الـ views والعرض الـ templates).

◆ ثانيًا: أنواع محركات القوالب في Django

1. ✓ المحرك الافتراضي DTL - Django Template Language :

🚫 الوصف:

هو المحرك الرسمي المدمج في Django ، ويُعد الخيار الافتراضي عند إنشاء مشروع جديد.

🌸 المميزات:

- 🔒 الأمان العالي: يمنع تنفيذ كود Python داخل القوالب.
- 🛡️ الهروب التلقائي للبيانات: لمنع هجمات XSS.
- 📦 بنية بسيطة: يستخدم `{% ... %}` للأوامر و `{{ ... }}` للمتغيرات.
- 🔄 التوريث (Inheritance): يدعم الوراثة بين القوالب لزيادة التنظيم.
- ⚙️ قابلية التوسعة: يدعم التاجز والفلاتر المخصصة.

🔧 مثال:

```
html
نسخ تحرير
<!-- base.html -->
<html>
  <body>
    {% block content %}{% endblock %}
  </body>
</html>

<!-- home.html -->
{% extends "base.html" %}
{% block content %}
  <h1>مرحبًا {{ user.username }}</h1>
{% endblock %}
```

2. ✓ محركات قوالب خارجية بديلة لـ (DTL)

فيما يلي أهم محركات القوالب التي يمكن استخدامها بديلاً لـ DTL في Django:

| المحرك | الوصف | المميزات | الملاحظات |
|-------------------|---|---|--------------------------|
| Jinja2 | محرك قوالب سريع جداً، يُستخدم في Flask. | -أداء عالي -دعم كامل لـ Python -بناء شبيه بـ Python | أقل أماناً من DTL |
| Chameleon | يعتمد على XML ، ويُستخدم في Zope و Pyramid. | -سريع جداً -أمن -قوالب XML واضحة | أقل انتشاراً |
| Mako | محرك يدمج Python داخل HTML. | -أداء مرتفع -مرونة كبيرة | غير آمن للتطبيقات العامة |
| Coffin | غلاف يُسهل استخدام Jinja2 مع Django. | -يتمج Jinja2 بسهولة مع Django | لا يعمل بشكل مستقل |
| Pug (Jade) | محرك مختصر يُستخدم في واجهات الويب. | -كود HTML قصير ونظيف | يحتاج إعداد خاص |
| Tornado Templates | خاص بـ Tornado framework | -خفيف وبسيط | غير شائع في Django |

◆ ثالثاً: مقارنة بين أهم المحركات (DTL vs Jinja2 vs Mako)

| الخاصية | DTL | Jinja2 | Mako |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| الأداء | سريع جداً | سريع جداً | جيد |
| الأمان | منخفض | متوسط | عالي |
| يدعم كود Python | لا | نعم ✓ | نعم ✓ |
| سهولة التعلم | سهل | متوسط | صعب |
| التوريث ودعم التاجز والفلاتر | نعم ✓ | نعم ✓ | نعم ✓ |
| مرتفع جداً شعبية الاستخدام مع Django | ↑ TOP | متوسط | منخفض |

◆ رابعاً: متى تختار كل محرك؟

| المحرك | الموصى به الحالة |
|------------|---------------------------------------|
| DTL | تطبيق Django قياسي لا يحتاج أداء عالي |
| Jinja2 | تريد أداءً عالياً مع مرونة في Python |
| Mako | تريد كتابة منطق داخل HTML مباشرة |
| Chameleon | تعمل على مشروع يعتمد على XML |
| Pug (Jade) | تفضل بناء HTML بسيط جداً |

◆ خامساً: فوائد استخدام Django Template Engine (DTL)

- سهل ومبسط للمطورين الجدد.
- آمن جداً ولا يسمح بتنفيذ كود ضار.
- يدعم إعادة الاستخدام والتوريث.
- مدمج مع نظام Django Admin و Views.
- يمنع XSS بشكل تلقائي.

◆ سادساً: الخلاصة

محرك القوالب المدمج في Django (DTL) يُعد كافياً وفعالاً لمعظم الاستخدامات. ومع ذلك، يُمكن التوجه لمحركات مثل Jinja2 أو Mako في حال احتجت إلى أداء أعلى أو تحكم أكبر. يجب دائماً موازنة الأداء مع الأمان ومعرفة طبيعة المشروع قبل اختيار المحرك المناسب.

📎 مراجع:

- <https://docs.djangoproject.com/en/stable/topics/templates/>
- <https://jinja.palletsprojects.com/>
- <https://chameleon.readthedocs.io/>
- <https://docs.makotemplates.org/>