



Django Based Web Application

Part - I

सीबीएसई पाठ्यक्रम पर आधारित

कक्षा -12

अध्याय -15 CS

अध्याय - 9 IP

द्वारा:

संजीव भदौरिया

स्नातकोत्तर शिक्षक (संगणक विज्ञान)

के० वि० बाराबंकी (लखनऊ संभाग)

ब्लॉग : www.pythontrends.wordpress.com

YouTube चैनल : “Python Trends”

E-mail: python.kvs@gmail.com



संजीव भदौरिया, के० वि० बाराबंकी

परिचय

- इन दिनों हम इंटरनेट का भरपूर उपयोग करते हैं और हमारे जीवन का किसी न किसी तरीके से एक महत्वपूर्ण अंग हो गया है।
- इंटरनेट पर websites का अपना अलग किरदार है।
- इन websites को तैयार करने के लिए ढेरों framework उपलब्ध हैं।
- Django उन्हीं frameworks में से एक है, जो कि एक फ्री और open source web framework है।
- Dynamic websites को python के साथ बनाने के लिए Django framework का प्रयोग किया जाता है।
- इस अध्याय में हम django framework के बारे में जानेंगे।

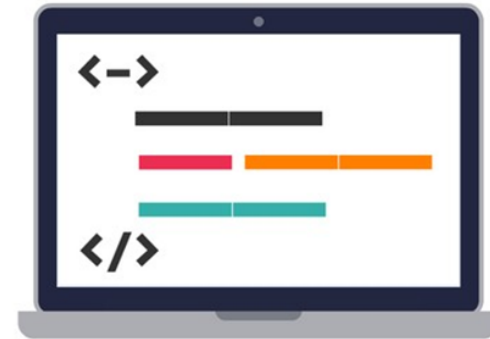


Web framework है क्या?

- Web framework एक software tool है जो web development को support करता है |
- दूसरे शब्दों में कहें तो यह एक ऐसा software tool है जो websites, web applications को बनाने और उन्हें run करने का रास्ता प्रदान करता है | यह निम्न 4 चीजें प्रदान करता है |
 - URL Mapping
 - Database Manipulation
 - Templating
 - Security Measures
- कुछ अन्य web framework निम्न हैं| ZEND, Flask, Ruby, Perl etc.
- एक web framework आपका बड़ा काम स्वयं कर देता है और उसको आपके लिए Utilize भी करेगा जबकि library का function एक प्रकार से पहले से लिखा code होता है जिसे आप अपने application में प्रयोग कर सकते हैं |



django



Django क्या है ?

- Django को “जैंगो” करके उच्चारण करते हैं | इसमें ‘D’ मौन (silent) रहता है |
- यह एक high level Python web framework है यह website के development को गति प्रदान करता है और साधारण और साफ़ design बनाने में सहायता करता है |
- यह free है और open source भी है |
- यह web development के लिए हमें पहले से बने components प्रदान करता है |
- यह कार्य को दोहराने (repetition) से बचाता है |
- इसका सबसे बड़ा फायदा है reusability |
- Django एक प्रकार से Django Software Foundation का ट्रेडमार्क है |
- यह BSD (Berkeley Source Distribution) के अंतर्गत आता है |

Django के लाभ (Advantages)

- Object Relational Mapping (ORM) Support
- No-SQL Database को support करता है
- कई भाषाओं का support है
- Framework का support है
- Administration GUI
- Development Environment
- Loosely Coupled
- Less Coding
- Don't Repeat Yourself (DRY)
- Scalable
- Secured

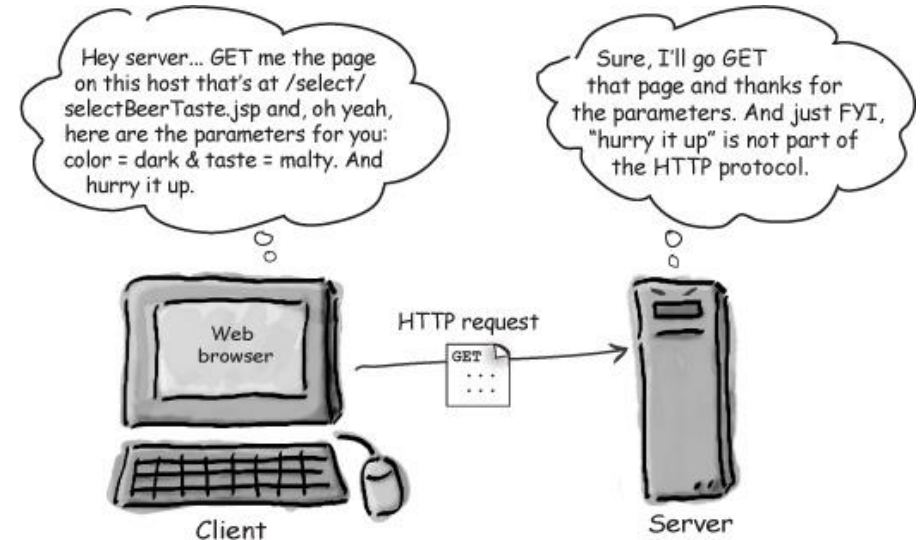


Website कैसे काम करती हैं ?

- जैसा की हम सब जानते हैं कि website client-server architecture पर काम करती है
- आपका browser एक प्रकार से client program का काम करता है और वह web server जिसके साथ यह interact करता है वह server की भांति कार्य करता है |
- Client अधिकतर http प्रोटोकॉल पर काम करते हैं | इस लिए client एक http request भेजते हैं और server उनका response देते हैं वह भी http response के रूप में |

HTTP Get Request: जब भी web client को कोई webpage दिखाना होता है तब वह एक GET request बनाता है और webpage का URL (GET request के साथ) भेजता है | फिर server उस GET request को receive करता है और भेजे गए URL का HTML (यदि उपलब्ध है तो) भेजकर respond करता है | यदि HTML उपलब्ध नहीं है तो एक error कोड (404) भेजता है |

अर्थात HTTP GET request एक प्रकार से URL के द्वारा server से इनफार्मेशन मंगाने का एक जरिया है |



Website कैसे काम करती हैं

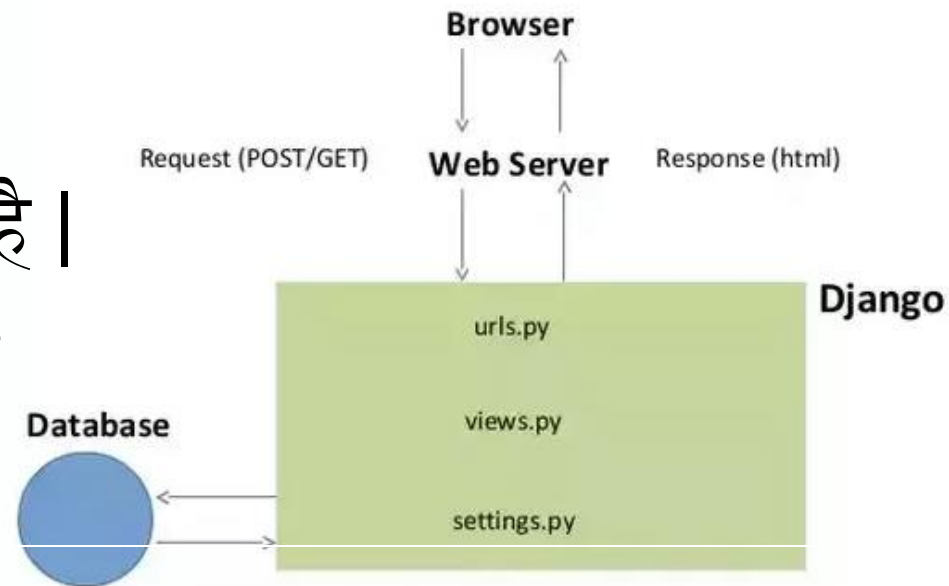
HTTP POST Request: जब भी web client को किसी data को server पर भेजना होता है जैसे अपने किसी पेज पर कोई जानकारी भर रखी है (जैसे किसी ऑनलाइन फॉर्म को भर के रखा है और इसे server पर उपस्थित database में store करवाना चाहते हैं तो इस data को server के पास POST request के द्वारा भेजा जाता है |

इस POST request की http response में या तो कोई error कोड भेजा जायेगा या success code.

एक प्रकार से देखा जाए तो http post request एक जरिया है data को client से server तक भेजने का |

Django कैसे काम करता हैं ?

1. यह MVT या MTV architecture को support करता है (Model Template View)
2. Request/Response System: Django के पास ऐसे software components हैं जिनके द्वारा web request को प्राप्त करना और उनको respond करना आसान होता है ।
3. Web Request django applications में **URLs** के माध्यम से प्रवेश करती हैं ।
4. Request को **views** के द्वारा प्रोसेस किया जाता है ।
5. उसके बाद web response return होता है ।



Django का installation

Django को install करने के लिए DOS कमांड prompt पर निम्न कमांड चलिए -

```
C:\> pip install django
```



Command Prompt

```
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]  
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
C:\Users\SHAURYA>pip install django
```

ध्यान रहे internet का सुचारू connection होना चाहिए कमांड चलते समय |

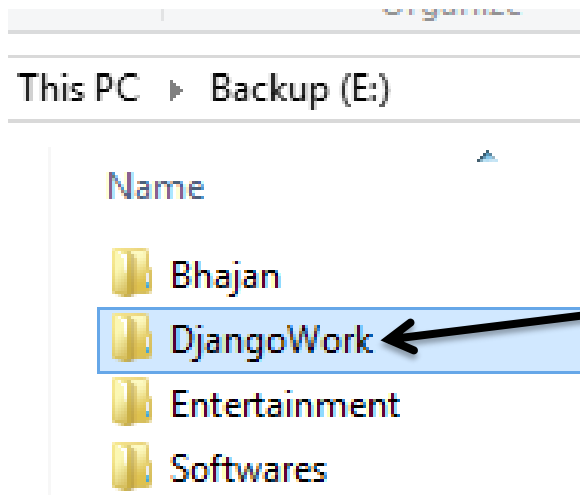
Django Project और App

Django में 2 शब्द बहुत प्रयोग होते हैं – Project और app

- एक **project** पूरे application को refer करता है |
- जबकि एक **app** किसी project का एक हिस्सा या submodule होता है |
- उदाहरण के लिए यदि आप school के ऊपर project बनाना चाहते हैं तो इसके submodule या app के रूप में निम्न हो सकते हैं –
 - Student
 - Teachers
 - Exam
 - Fee इत्यादि

Django में Project और App बनाना

- Django पर project बनाने से पहले आप एक अपनी मनपसंद location पर एक folder बना लीजिये ताकि आप सभी project इस folder में रख सकें | जैसे इस सिस्टम पर निम्न folder बनाया है –



यहाँ अब समस्त django project इस folder में सेव किये जायेंगे |

- इसके बाद cmd की सहायता से मैं इस folder में DOS मोड में इंटर करूंगा |

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\SHAURYA>e:
E:\>cd DjangoWork
E:\DjangoWork>
```

Django में Project बनाना

- इसके बाद निम्न कमांड प्रयोग करके project create करूंगा |

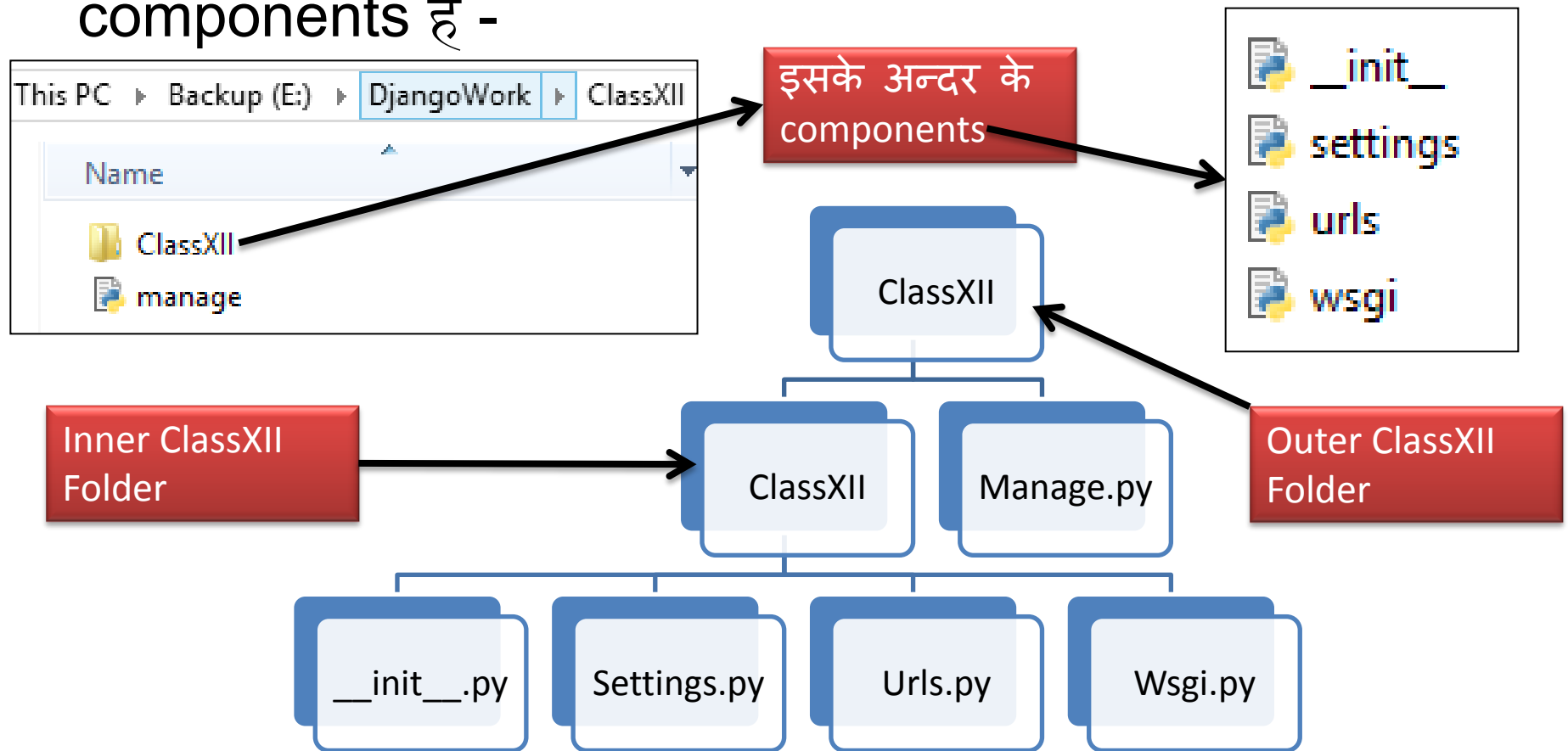
```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\SHAURYA>e:
E:\>cd DjangoWork
E:\DjangoWork>django-admin startproject ClassXII
E:\DjangoWork>
```

- ऐसा करने से एक ClassXII नाम का folder अपने आप DjangoWork के अन्दर बन जायेगा जिसमे निम्न components स्वतः बन जाते हैं -



Django में Project बनाना

- अब आपने देखा की ClassXII (outer folder) के अन्दर एक और ClassXII (Inner Folder) नाम का folder बना उसके साथ एक फाइल है manage.py | अब inner folder ClassXII के अन्दर निम्न components हैं -



Django Server को run करना

- अब ये देख लेते हैं की Django server सही से काम कर रहा है या नहीं ? इसके लिए project वाले folder में जाने के बाद निम्न कमांड चलाना होता है -

```
E:\DjangoWork>cd classXII
E:\DjangoWork\ClassXII>manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).

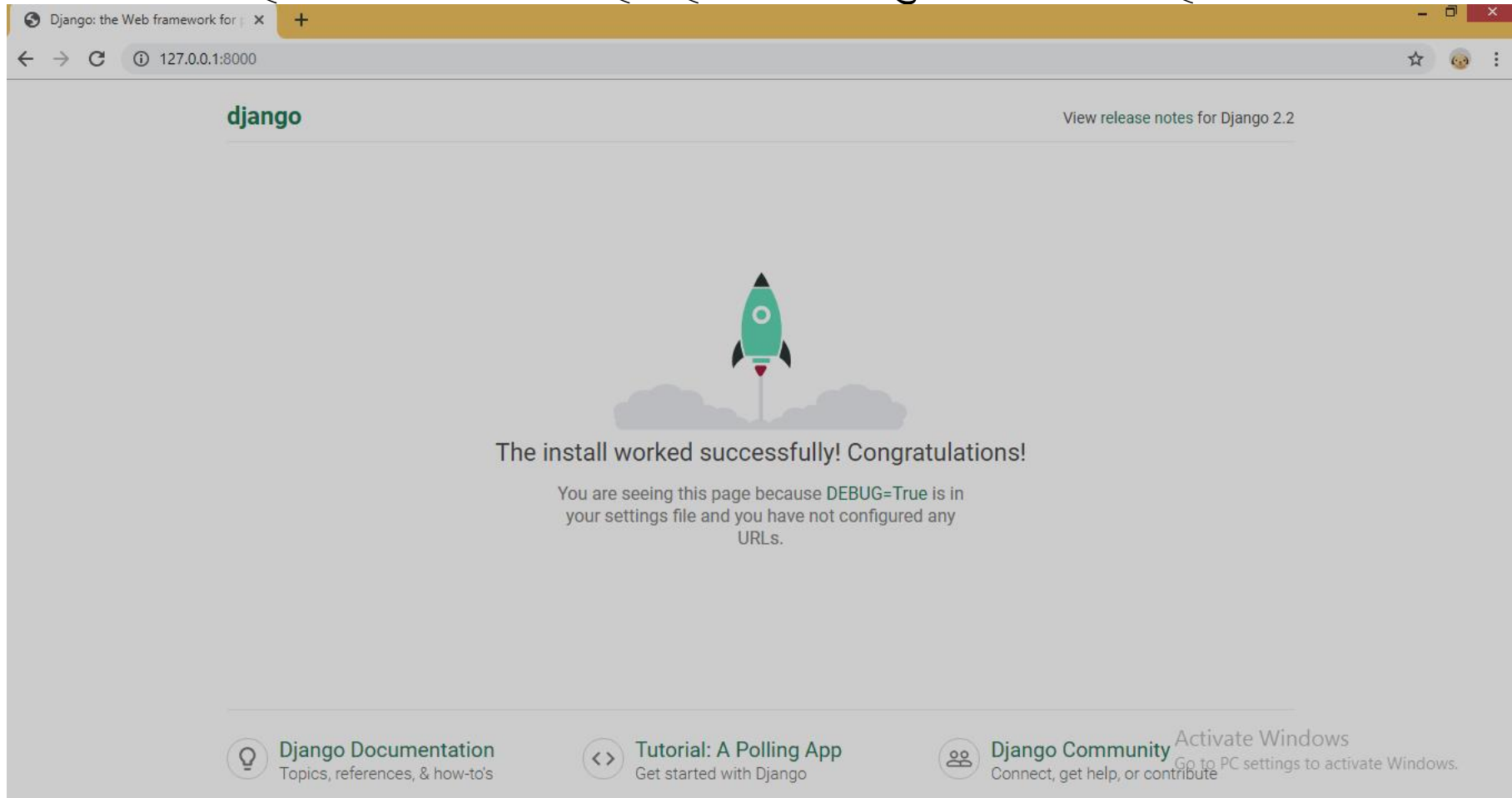
You have 17 unapplied migration(s). Your project may not
apply the migrations for app(s): admin, auth, contentty
Run 'python manage.py migrate' to apply them.
July 29, 2019 - 00:50:05
Django version 2.2.3, using settings 'ClassXII settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

URL जिसे web browser में चलाना है

- ध्यान रहे runserver वहीं से चलाना है जहाँ manage.py फाइल है |

Django Server को run करना

- अब जो url आपको मिला है - 127.0.0.1:8000, इसे web browser में खोलने पर यदि निम्न स्क्रीन दिखाई दे तो समझिये की server सही से काम कर रहा है अन्यथा कुछ समस्या है -

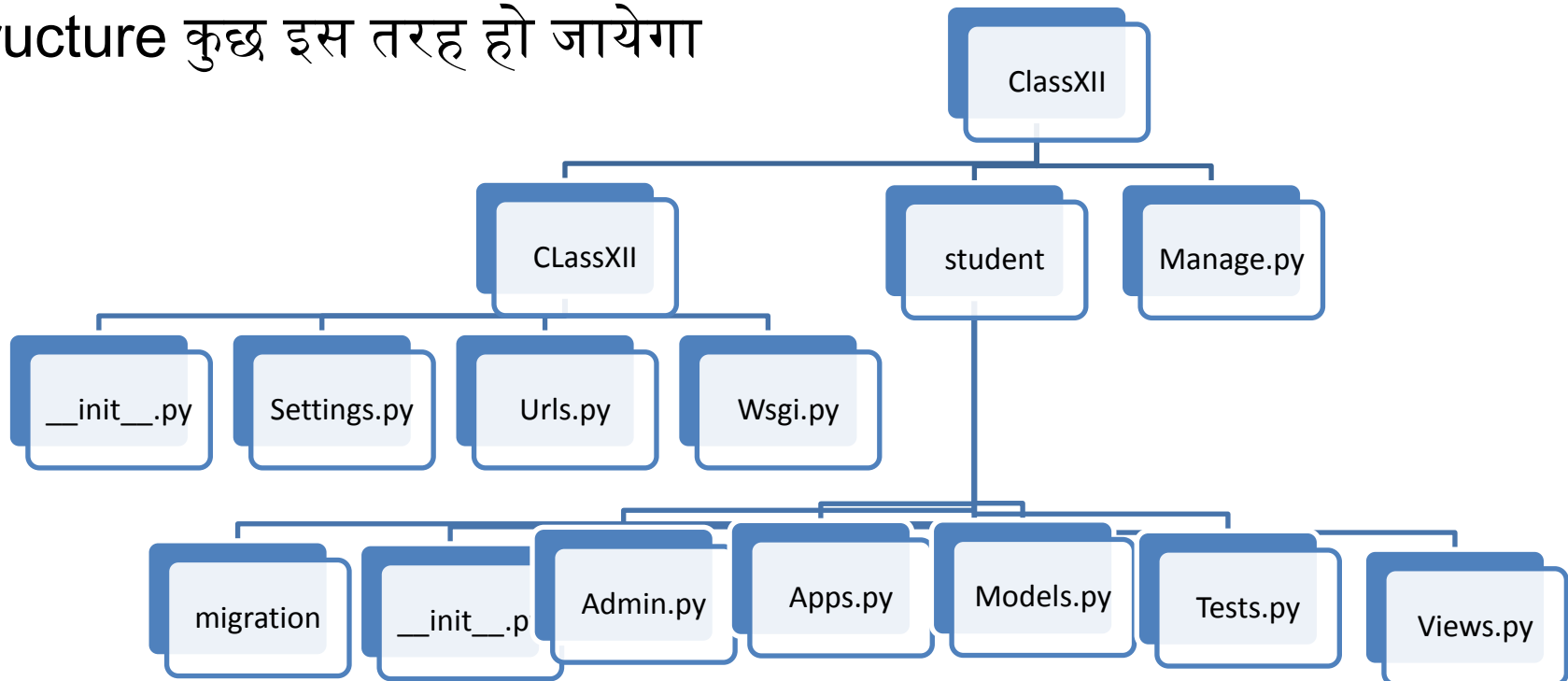


Django में App बनाना

- एक project में app बनाना बहुत आवश्यक है - इसके लिए `manage.py` का प्रयोग करेंगे | ClassXII में एक app बनाते हैं **student**. जिसके लिए syntax निम्न होगा -

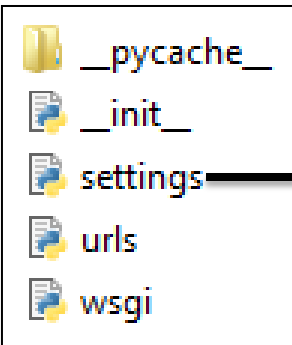
E:\DjangoWork\ClassXII>manage.py startapp student

इसके बाद outer ClassXII में एक नया folder बनेगा student नाम का और structure कुछ इस तरह हो जायेगा



App को project में register करना

- अभी तक app और project दोनों अलग अलग हैं | अब हमें app को project में register करना होगा उसके लिए हमें inner ClassXII folder में जाकर settings.py को पाइथन एडिटर में खोलकर उसमें कुछ बदलाव करने होंगे जैसे नीचे दिखाया गया है -



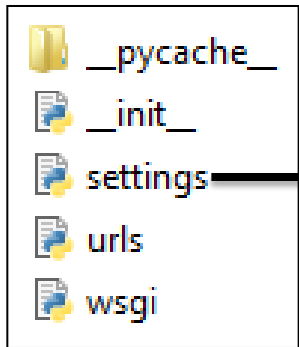
Settings.py फाइल में INSTALLED_APPS नाम के list variable में student की entry कर देंगे | इस प्रकार app का project में registration हो जाता है |

```
settings.py - E:\Dj
File Edit Format Run Options Window Help
"""APPLICATION CONFIGURATION"""

INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
    'student',
]
```

Template बनाना और save करना

- चूँकि django MVT (Model Views Template) के ढांचे पर काम करता है अतः हमें अब outer folder में एक folder बनाना होगा जिसमे हम अपने webpages को रखेंगे। Folder का नाम कुछ भी हो सकता है लेकिन यहाँ हम template ही रख रहे हैं। और इसके अन्दर हम html files बनायेंगे।
- फिर इस template की entry settings.py में भी करनी होगी।

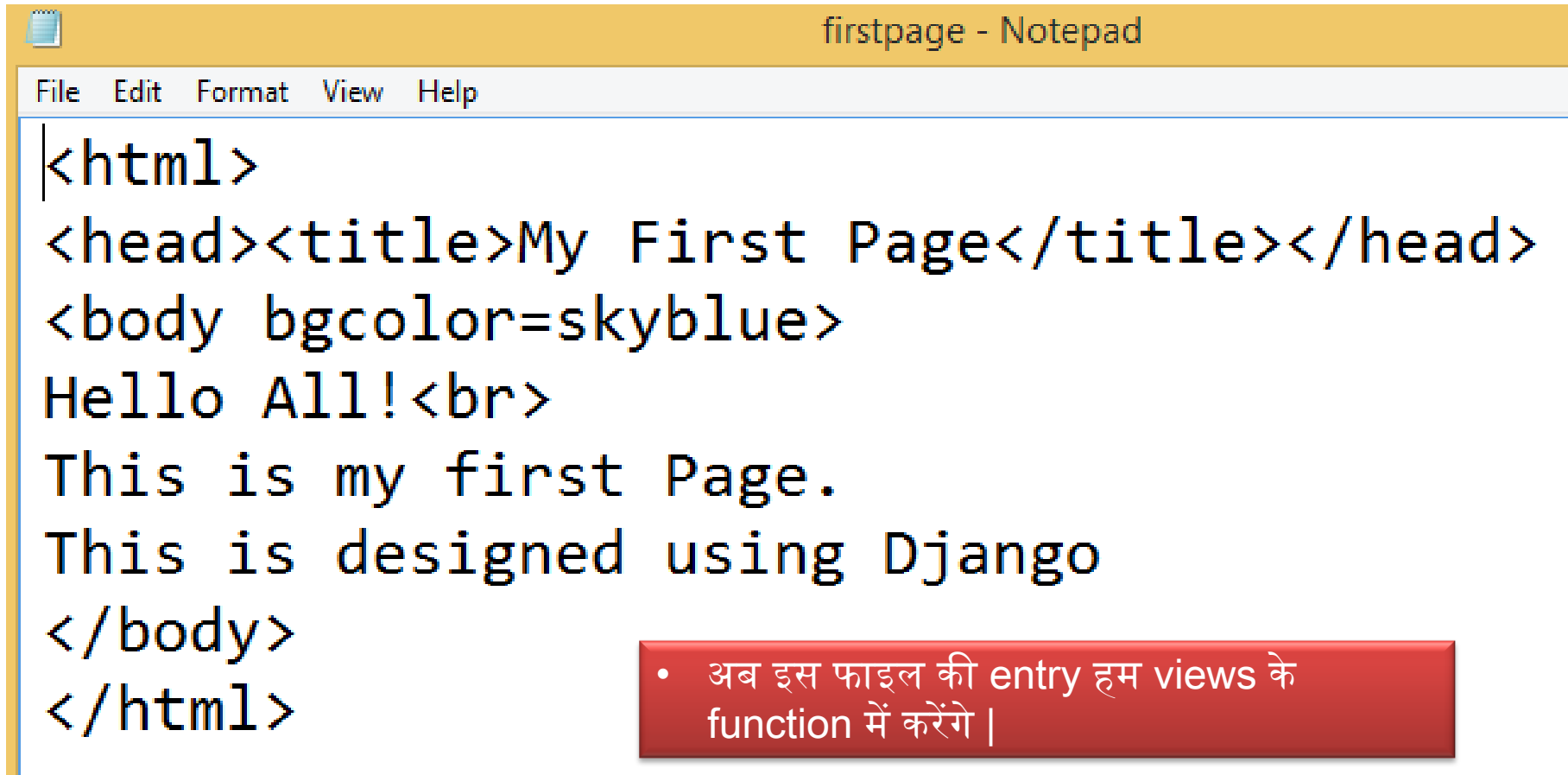


```
settings.py - E:\nFile Edit Format Run Options Window Help\n\nTEMPLATES = [\n    {\n        'BACKEND': 'django.template.backends.django.DjangoTemplates',\n        'DIRS': ['template'],\n        'APP_DIRS': True,\n        'OPTIONS': {\n            'context_processors': [\n                'django.template.context_processors.debug',\n                'django.template.context_processors.request',\n                'django.contrib.auth.context_processors.auth',\n                'django.contrib.messages.context_processors.messages',\n            ],\n        },\n    },\n]
```

- Settings.py फाइल में TEMPLATES नाम के list variable में जो dictionary है उसमे key 'DIR' की value ['template'] सेट कर देते हैं जो कि folder का नाम है।
- ऐसा करके हमने project को यह बता दिया की student नाम की app है और उसके समस्त पेज template में हैं।

Webpage बनाना और save करना

- Template folder में एक webpage बनाया firstpage.html नाम का-

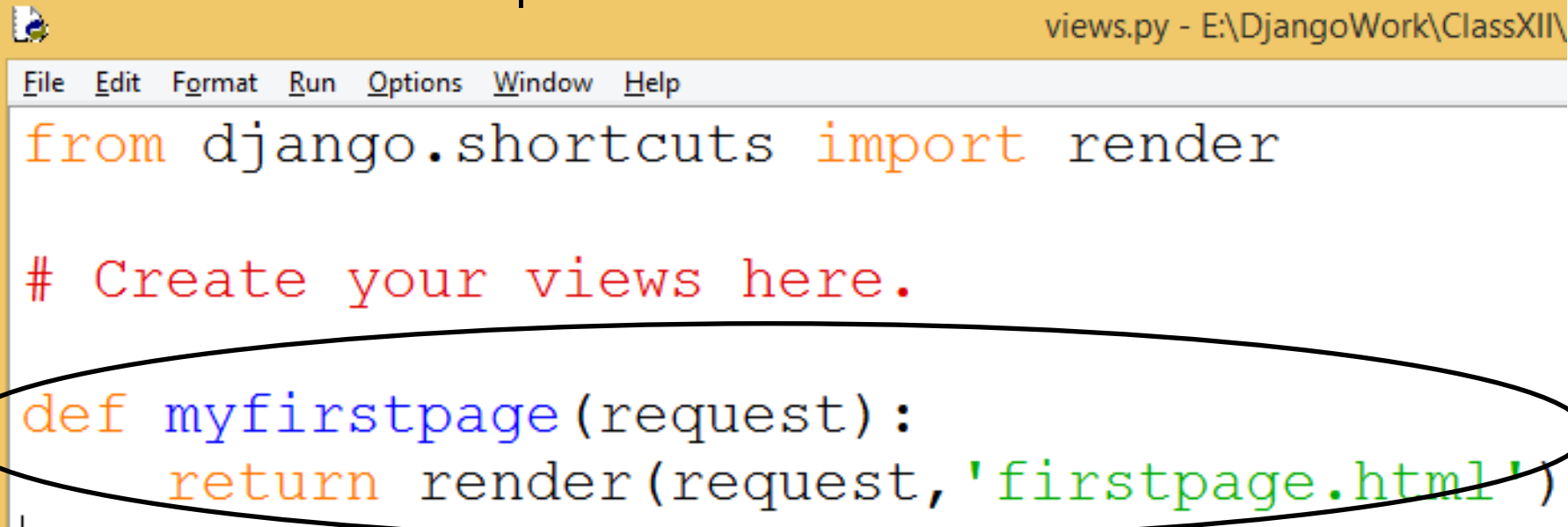


```
firstpage - Notepad
File Edit Format View Help
<html>
<head><title>My First Page</title></head>
<body bgcolor=skyblue>
Hello All!<br>
This is my first Page.
This is designed using Django
</body>
</html>
```

- अब इस फाइल की entry हम views के function में करेंगे |

Views.py में logic लिखना

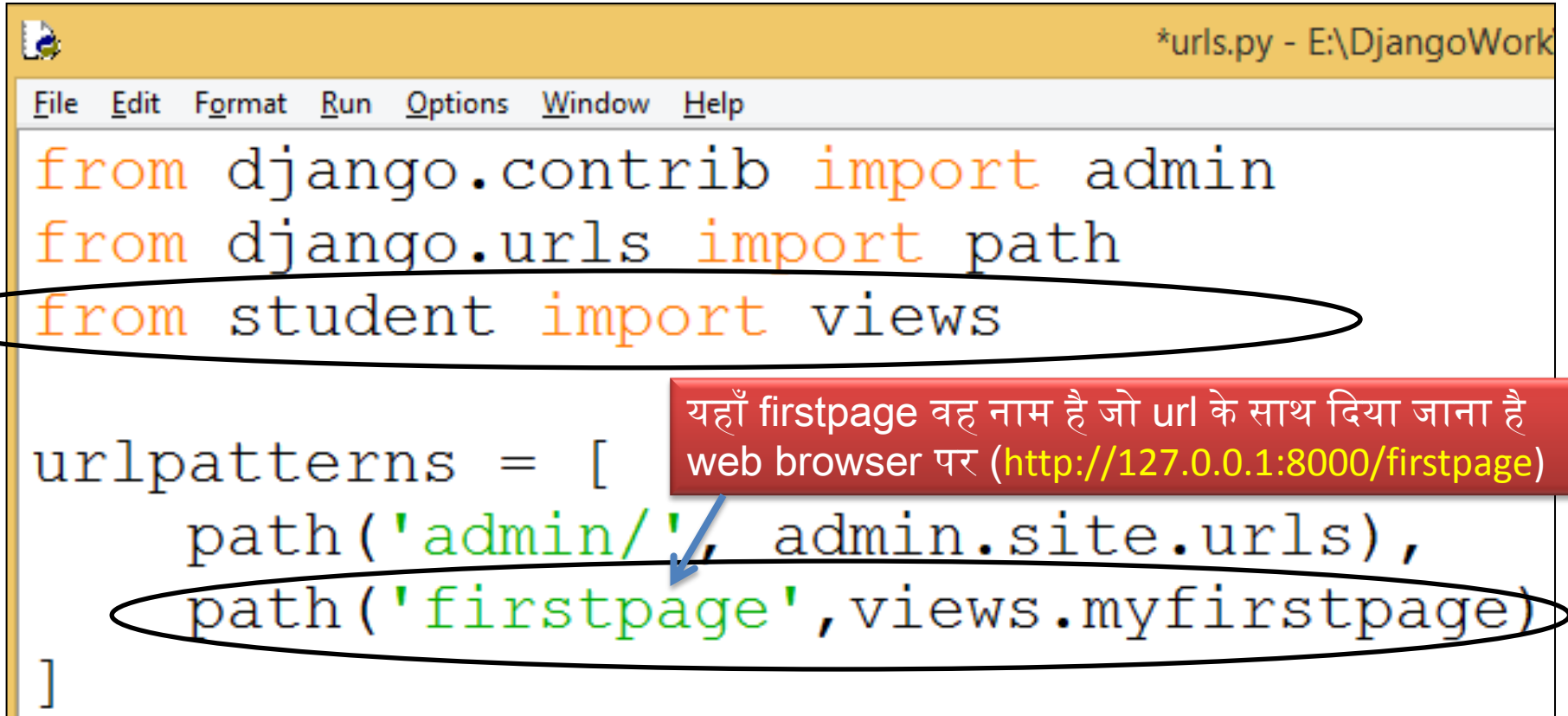
- हमारा अगला कदम होगा views.py फाइल में html pages के लिए function लिखना |
- इस फाइल में हम वे सारे functions रखते हैं जिन्हें पेज पर execute कराना होता है |
- Views एक पेज को render करने का काम करता है | इसके लिए student folder में जाकर views.py फाइल को IDLE में open करते हैं और वहां view create करते हैं अर्थात एक function जो बनाई गयी html फाइल को return करेगा और render करेगा |



```
views.py - E:\DjangoWork\ClassXII\
File Edit Format Run Options Window Help
from django.shortcuts import render
# Create your views here.
def myfirstpage(request):
    return render(request, 'firstpage.html')
```

Urls.py में views को set करना

- इसके बाद हम inner project folder (ClassXII) में जायेंगे और निम्न कोड add करेंगे | urls.py में होने वाले बदलाव -



```
*urls.py - E:\DjangoWork
File Edit Format Run Options Window Help
from django.contrib import admin
from django.urls import path
from student import views

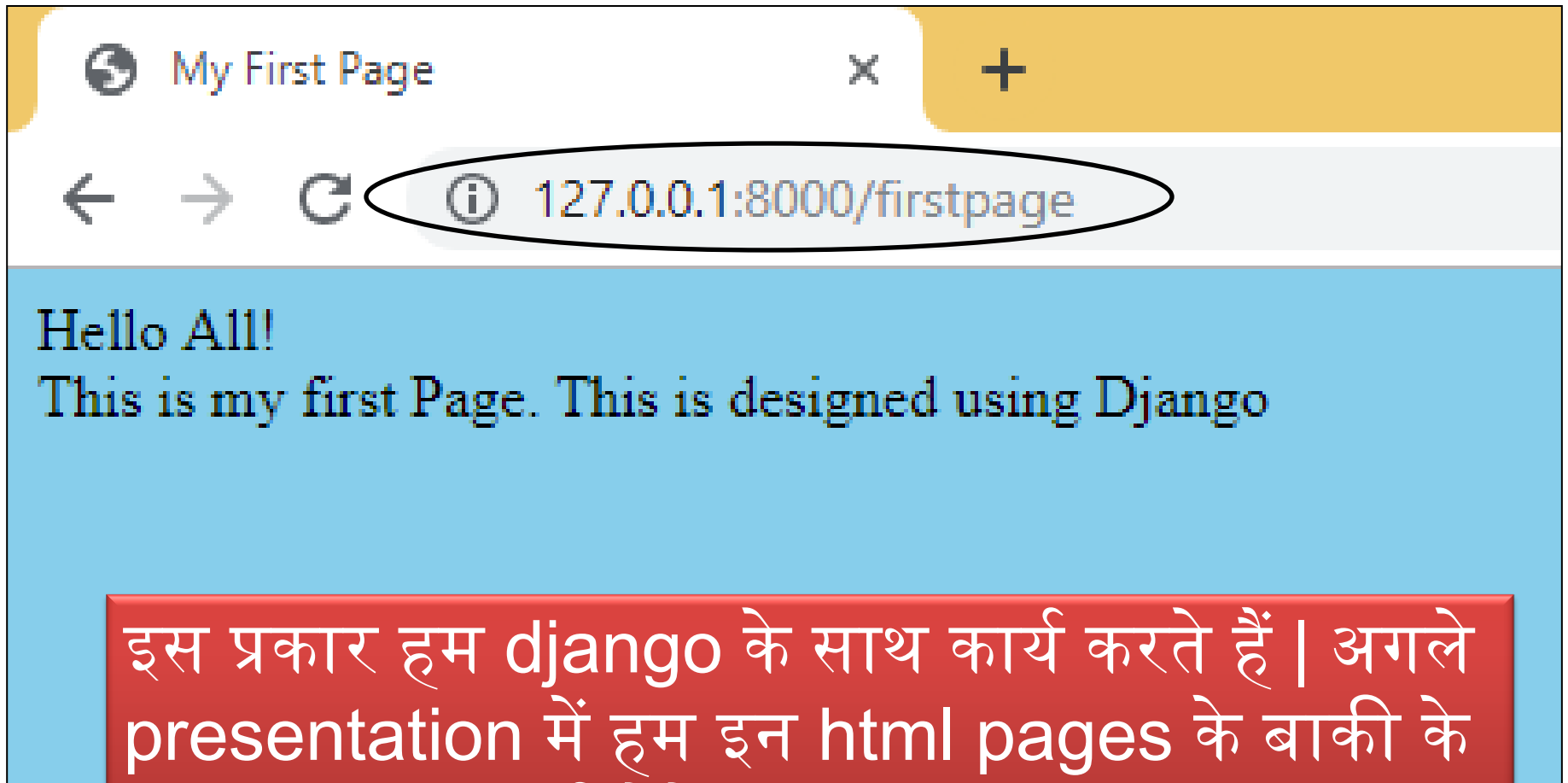
urlpatterns = [
    path('admin/', admin.site.urls),
    path('firstpage', views.myfirstpage)
]
```

यहाँ firstpage वह नाम है जो url के साथ दिया जाना है web browser पर (<http://127.0.0.1:8000/firstpage>)

- ये दोनों बदलाव कर देने के बाद इस फाइल को save कर देंगे |
- और project folder में cmd से entry करके django server को run कर देंगे
- E:\DjangoWork\ClassXII>manage.py runserver

Webpage को display करना

- अंत में web browser open करके उसमें अपने बनाये पेज के अनुसार निम्न URL देंगे तो आपका html पेज दिखने लगेगा ।



इस प्रकार हम django के साथ कार्य करते हैं । अगले presentation में हम इन html pages के बाकी के components सीखेंगे ।

Django Based web Applications Part -2

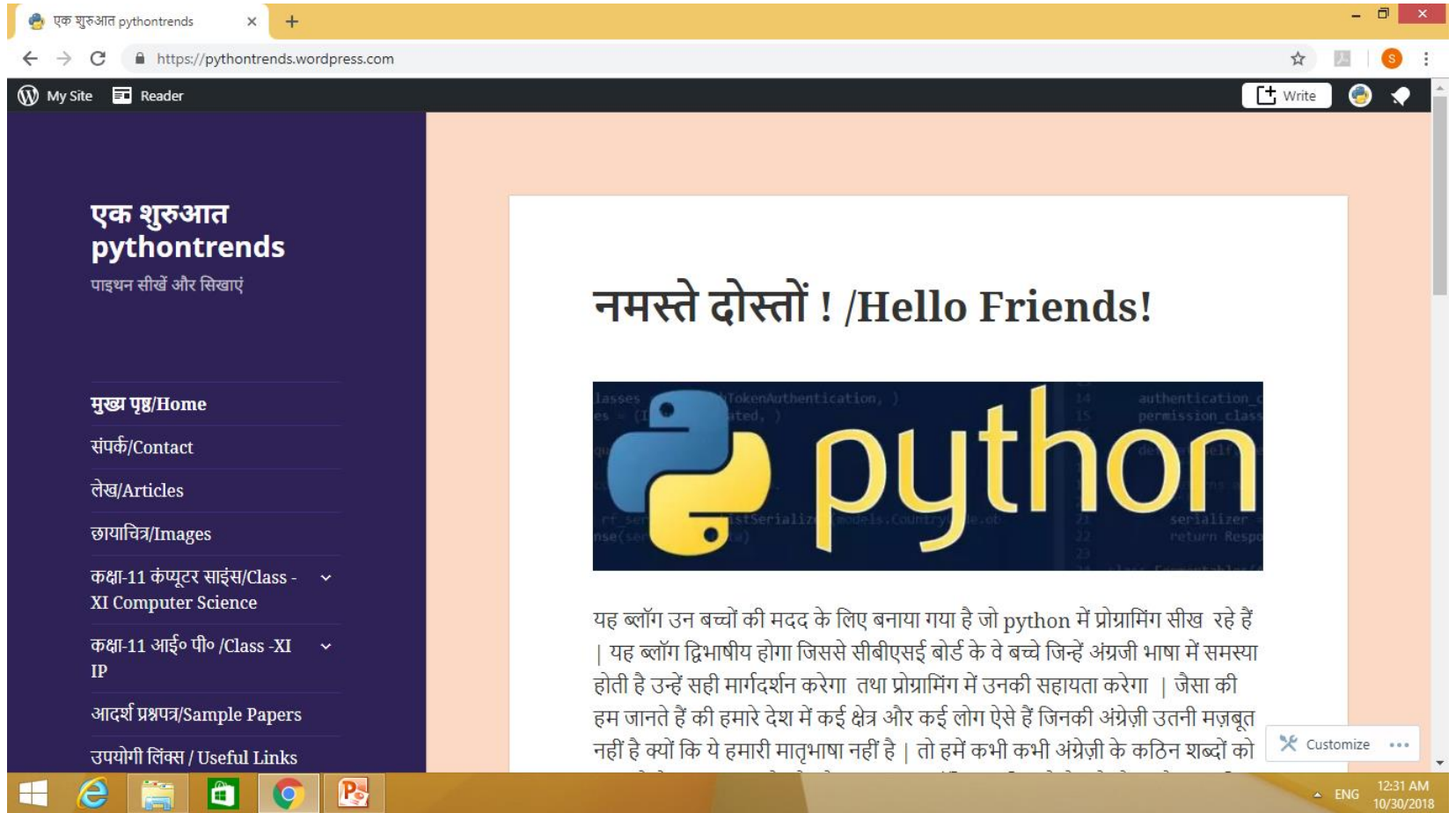
- इस हिस्से में हमने एक webpage को display करना सीखा ।
- जिसके लिए हमने project बनाना सीखा
- App बनाना सीखा
- Template के द्वारा webpage बनाना सीखा ।

- अगले हिस्से में हम webpages पर विभिन्न components को डालना सीखेंगे और एक webpage पर कलेक्ट किये गए data को server तक कैसे भेजें यह भी सीखेंगे ।
- Get Method और POST Method का प्रयोग सीखेंगे ।

धन्यवाद

और अधिक पाठ्य-सामग्री हेतु निम्न लिंक पर क्लिक करें -

www.pythontrends.wordpress.com



एक शुरुआत pythontrends

पाठ्यन सीखें और सिखाएं

मुख्य पृष्ठ/Home

संपर्क/Contact

लेख/Articles

छायाचित्र/Images

कक्षा-11 कंप्यूटर साइंस/Class - XI Computer Science

कक्षा-11 आई० पी० /Class -XI IP

आदर्श प्रश्नपत्र/Sample Papers

उपयोगी लिंक्स / Useful Links

नमस्ते दोस्तों ! /Hello Friends!

python

यह ब्लॉग उन बच्चों की मदद के लिए बनाया गया है जो python में प्रोग्रामिंग सीख रहे हैं | यह ब्लॉग द्विभाषीय होगा जिससे सीबीएसई बोर्ड के वे बच्चे जिन्हें अंग्रेजी भाषा में समस्या होती है उन्हें सही मार्गदर्शन करेगा तथा प्रोग्रामिंग में उनकी सहायता करेगा | जैसा की हम जानते हैं की हमारे देश में कई क्षेत्र और कई लोग ऐसे हैं जिनकी अंग्रेजी उतनी मज़बूत नहीं है क्यों कि ये हमारी मातृभाषा नहीं है | तो हमें कभी कभी अंग्रेजी के कठिन शब्दों को

Customize ...

ENG 12:31 AM 10/30/2018