

Api ❤️ Day1

Application Programming Interface 🔥

فكرة الـ api اني عايز افصل الـ business logic عن الـ front
الـ web Api شوية web Urls اقدر استخدمها بالـ http request

Must send:

1. URL
2. Method
3. Header → Contain Metadata about request (ex: data Format)
4. Request Body → Contain data

Methods Types:

1. Get → get data (don't have body)
2. Patch → partial update (have body)
3. Put → Update data (have body)
4. Post → send data (have body)
5. Delete → remove data (don't have body)

Http Request Structure:

URL+Method ==> Unique Identifier " بعرف منهم انا عايزة اعمل اى "

REST API REQUEST



Note ⇒ To build Api can build it by any protocol "Not only http"

How to use http Protocol to do api?

Have some guidelines -?

عشان تعمل api لازم تعمل restful api

1. Uniform Interface

انترفيس واضح بين كل ال apis

Once a developer becomes familiar with one of your Apis , he should be able to follow a similar approach for other Apis

- Identification of resources
- Manipulation of resources through representations
- Self-descriptive messages
- Hypermedia as the engine of application state

2. Client Server

تفصل logic ال client عن logic ال server

دا مكنش بيحصل فى ال mvc لان كنا بنكتب كود #c جوا ال html

3. Stateless

كل request بييجى انا معتمد ان فى كل المعلومات اللى ع اساسها اديلة response مش مسؤولية ال api انها تخزن state (تخزن معلومات من request قديم عشان ترد على request جديد)

4. Cacheable

ينفع تكاش content معين فى الميمورى مثلا لحاجة مش هتتعديل كثير

5. Layered System

ينفع تقسم الباك ايند بتاعك زى ما انت عايز

6. Code on Demand

SOAP Api VS Rest Api?

Soap→another protocole

Rest→ some guidelines

Can do soap rest Api

Restful:

- In MVC

/controller_name/action_name

- In API

[Method][URL]

عشان تطبق ال uniform roles

خلي ال url شكله كذا <=== api/Nouns/

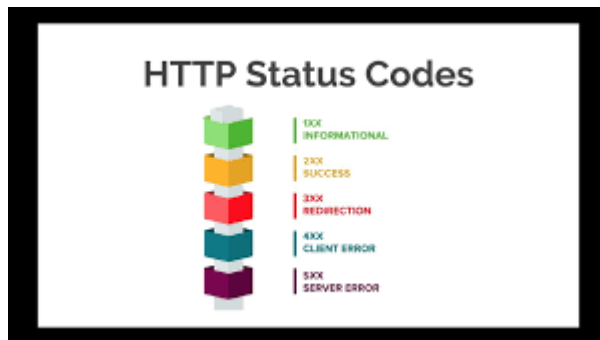
متحطتش اسم اي action

Ex:

Get:/api/Mobiles⇒ kda ana fahem in 3ayes GetAll()

Get:/api/Mobiles/5⇒kda ana fahem in 3ayes GetById()

Http status Codes



200-> tmam

400->bad request "from client"

300->redirect

500->server error "from server"

****Controller →inherit from ControllerBase**

اللى هيفرق ال **Action** من بعضها — ال **method** اللى هكتبها فوق الاكشن

```
[HttpGet]
0 references
public List<Mobile> GetAll()
{
    return Mobile._mobiles;
}
[HttpPost]
0 references
public string Add()
{
    return "test";
}
```

ال `response code == 200`

طب لو انا عايزة اغيرة على حسب **logic** معين == إذن مينفعش اخلى ال `return type` يكون **C# object**

فى حاجة اسمها **Action Result** من خلالها اقدر اتحكم فى ال `return`

★ Http Get: /api/controller

```
[HttpGet]
0 references
public ActionResult <List<Mobile>> GetAll()
{
    if(!Mobile._mobiles.Any())
    {
        return NotFound();
    }
    //return Mobile._mobiles; valid
    //OR
    return Ok(Mobile._mobiles);
}
```

****GetById /api/controller/id**

```
[HttpGet]
0 references
public ActionResult<List<Mobile>> GetById(int id) {
    return Mobile._mobiles;
}
```

Will throw exception → how to resolve ambiguity in url

Solution → add route

```
[HttpGet]
[Route("{id}")] /// api/Mobile/id
0 references
public ActionResult <Mobile> GetById(int id) {
    return Mobile._mobiles.First(m => m.Id == id);
}
```

★ Http Post /api/controller/id

★ //need to add or create new element

In post method can return

1. Ok()
2. Created()
3. CreatedAtRoute()
4. CreatedAtAction()

في ال uniform interface في role بتقول هتبقى حاجة كويسة لو أنت فهمته اى الخطوات الجاية اللي ممكن يعملها

يعنى مثلا هو دلوقتى اُضاف حاجة معينة الخطوة اللي بعد كذا انى اوريطة الحاجة اللي ضافها
دى

Take:

اول حاجة ال action name : هكلم أنهى اكشن عشان اشوف ال resource

الى اتضاف دا اكيد GetById

تاني حاجة بتاخذ ال routeValues هحط هنا ال parameters اللي بتاخذها ال

getbyid

تالت حاجة ال value ممكن تكون message

```

[HttpPost]
0 references
public ActionResult Add(Mobile mobile)
{
    mobile.Id = new Random().Next(10, 1000);
    Mobile._mobiles.Add(mobile);
    return CreatedAtAction("//created 201|
        actionName: "GetById",
        routeValues: new { id = mobile.Id },
        value: new { Message = "Mobile Created Successfully"}//response body
    );
}

```

فى ال header هنلاقى ال url اللى يوصلنى لـ resource دا

★ Http Put

Have 2 ways to send id

1. In url (/api/controller/id)
2. From request body (/api/controller)

```

[HttpPut]
[Route("{id}")]
0 references
public ActionResult Update(Mobile mobile,int id)
{
    if(id != mobile.Id)
    {
        return BadRequest();
    }
    var mobileToUpdate = Mobile._mobiles.FirstOrDefault(m => m.Id == id);
    if(mobileToUpdate is null)
    {
        return NotFound();
    }
    mobileToUpdate.Name = mobile.Name;
    mobileToUpdate.Price = mobile.Price;
    mobileToUpdate.Model = mobile.Model;
    return NoContent();//204 success
}

```

★ Http Delete

```

[HttpDelete]
0 references
public ActionResult Delete(int id)
{
    var mobile = Mobile._mobiles.FirstOrDefault(m => m.Id == id);
    if(mobile is null )
    {
        return NotFound();
    }
    Mobile._mobiles.Remove(mobile);
    return NoContent();
}

```

ASP Foundations:

In Program.cs file

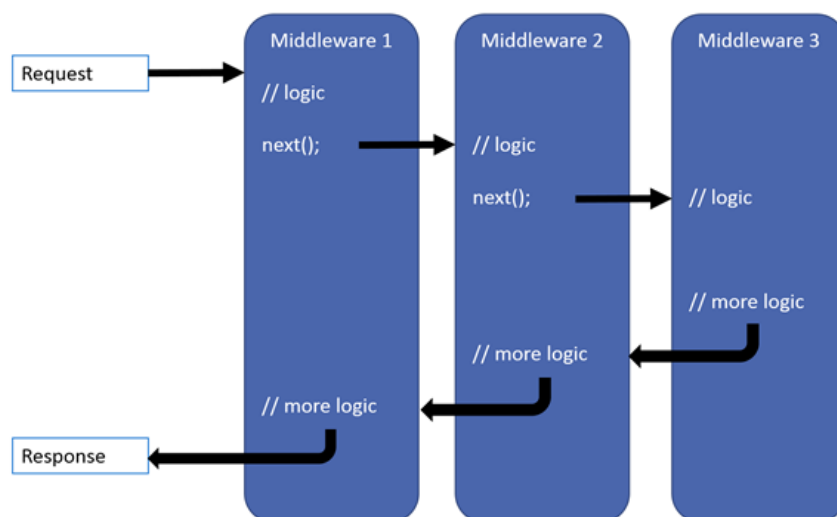
دول اللي بيشغلوا ال swagger

```
builder.Services.AddEndpointsApiExplorer();  
builder.Services.AddSwaggerGen();
```

ال request in asp بيمشي ازاي؟؟!

بيمر بحاجتين

- Middlewares pipeline (2 way)
first must all requests hat3ady 3ala kol el middlewares



ال middleware فيها logic وال request رايح و logic و ال request جاي

في ال middleware انت ليك access على حاجتين ال context & next

context → Current url for request

next → delegate point to next middleware

Ex:

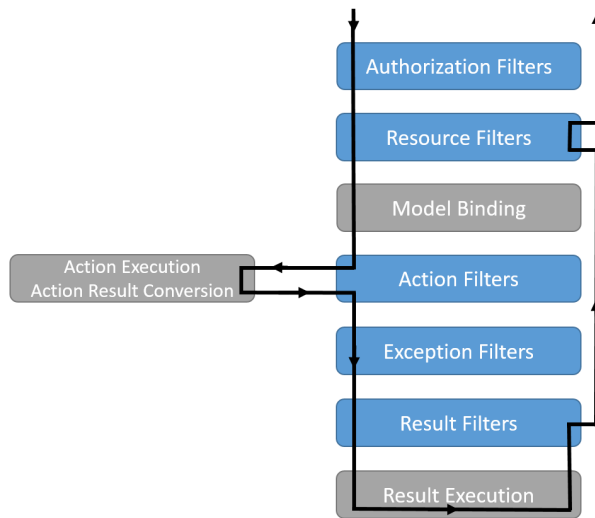
دا middleware بياخد ال context بيعتة لل middleware اللي بعده

قبل ال next بتكتب ال logic اللي عايزة يتنفذ وانت رايح

و بعد ال next بتكتب ال logic اللي عايزة يتنفذ وانت راجع

```
app.Use(async (context, next) => {  
    // code before calling  
    Console.WriteLine("Before Calling Middleware");  
    await next(context);  
    // code after calling  
});
```

- **Filters**



Model Validation -----> Api لازم ميکونش جوا ال

*ساعات بنبقى عايزين نستخدم services

كنا بنعمله injection in program.cs or inject it in constructor

1. Logger ⇒ error , warning , critical ..
2. Configuration ⇒ get values from appsetting.json and convert it to any data type.

Notes 🙄

1. Implicit casting

```
static int GetEmployee()  
{  
    return new Employee();  
}
```

الكلام دا اكيد غلط لاني عاملة فانكشن المفروض ترجع int وانا مخليها ترجع حاجة من نوع employee
هو مش قادر يعمل casting for int

Solution → override implicit conversion operator

معناها انا عايز ال employee بتاعى يتحول implicitly to integer

```
public static implicit operator int (Employee e)  
{  
    return e.Id;  
}
```

2. Record ⇒ Normal c# class but immutable

يعنى once عملت منه object مش هعرف اغير فيه

0 references

```
public record EmployeeRec(int id, string name);
```

This line equivalent to

2 references

```
public class Employee  
{  
    1 reference  
    public int Id { get; init; }  
    1 reference  
    public string Name { get; init; }  
    1 reference  
    public Employee( int id, string name) {  
        Id = id;  
        Name = name;  
    }  
}
```

ال equality in record work value type not reference

معمول فی ال record اوفر لوود لل tostring