Laravel: Conceptes bàsics. Passos a seguir per la creació d'un projecte bàsic

Conceptes bàsics	Passos a seguir per un projecte bàsic
1- Namespace 2-Models i Migrations 3-Controllers 4-Views 5- Blades i Blade Templates 6-Routing 7- Request & Responses 8-Middleware 9- Seeders i Factories	1- Creació de base de dades, usuari i permisos amb un script sql 2- Creació d'un projecte amb l'ordre laravel 3- Configuració del projecte modificant l'arxiu .env 4- Creació de taules del projecte: • Creció dels fitxers de Migrations • Execució de les Migrations => Creació taules 5- [opcional] Afegiment de Middleware d'autenticació 6-Desenvolupament dels Models 7- Desenvolupament dels Controllers 8- Creació de Routes 9- Creació de Views (blades)

Treballant amb git, migrations i afegint el bastiment Laravel Breeze

PART 1 - Treballant amb Git

1- Comprova que dins del directoridel projecte **empresa**, durant el procés d'instal·lació del framework de Laravel s'ha creat un fitxer **.gitignore** i que el fitxer **.env** i el directori vendor estan inclosos dins de la llista dels fitxers que no es trobaran en seguiment localment i per tant, tampoc no es pujaran a **Github**.

2- Comprova també que s'ha dins del directori creat un directori **.git** amb un dipòsit local.

3- Fes un un **add** del projecte i un **commit** amb el missatge *"Commit 1 del projecte empresa"*. Si et demana configurar git, recorda que:

- Utilitza el mateix mail que el que vas utilitzar per crear el teu compte de Github
- Utilitza el mateix nom d'usuari que el del teu teu compte de Github

4- Crea un dipòsit **privat** de **Github** de nom **empresa**. Sincronitza el dipòsit local amb el dipòsit remot. Puja el codi del teu projecte a **Github**. Comprova que el codi ha estat pujat al teu dipòsit remot.

PART 2 - Treballant amb migrations

a) Creant taules

1- L'eina **artisan** s'inclou amb cada instal·lació del framework de **Laravel** i necessita l'interpret de **php** per ser interpretada i executada. Aquesta eina es troba sempre a l'arrel del projecte i permet fàcilment, entre altres opcions, crear **taules, models**, **controladors** i **vistes**. L'ordre **artisan** es trobarà dins del directori **empresa** que és on s'ha instal·lat el framework de **Laravel**.

2- Les **migrations** de **Laravel:**

- Scrtipts PHP que permeten crear, esborrar, reanomenar o canviar l'estructura de les taules d'una base de dades sense haver d'executar ordres MySQL manualment o per mitjà d'un script SQL.

- Les **migrations** es defineixen dins de fitxers PHP que es troben al subdirectori **database/migrations**. Per defecte ja existeixen unes fitxers de migrations bàsics (failed_jobs, password_reset_tokens, personal_access_token i users) definits que es van crear en el moment d'afegir al nostre projecte el framework de **laravel**.

- Hem d'utilitzar l'eina **artisan** per executar les **migrations** que s'aniran definint dins del projecte. Per exemple, per crear taules dins de la base de dades empresa amb les migration per defecte, hem d'anar al directori empresa i executar l'ordre:

  ```
  php artisan migrate
  ```

  i veurem (s'ha de comprovar) que es crean les taules: **failed_jobs**, **password_reset_tokens**, **personal_access_tokens** i **users** dins de la base de dades **empresa**.

  NOTA IMPORTANT: Les migrations per defecte es van executar a la la **sessió 1** (veure el punt **n** de l'apartat **1.2** del document **laravel.pdf** que es trobava dins de **sessio01.tar.gz**)

3- En el moment de fer la primera **migration**, es crearà a la base de dades empresa, una taula amb el nom **migrations** a on deserà els **logs** de les tasques de creació/modificació/esborrament de taules dins de la base de dades empresa.

4- De totes les taules creades, és especialment important parar atenció a la taula **users** perquè és a on definirem els nostres usuaris de l'aplicació. Dins d'aquesta taula podem trobar, els camps per l'dentificador de l'usuari (que és primary key), el nom d'usuari, correu electrònic, contrasenya, etc..

5- Anem a crear una taula per desar les dades dels empleats de l'empresa. Ens caldrà per tant afegir un fitxer dins del directori de **migrations** per poder crear la taula que anomenarem **empleats**. En aquest cas, després d'analitzar les necessitats de l'empres i la nostra futura aplicació, hem arribat a la conclusió que ens calen els següent camps per la nova taula: **id** (identificador), **nom** de tipus **text**, **telefon** de tipus **text**, **email** de tipus **text** i els **timestamps** que ens informin dels accessos a la taula i els seus registres. Per tant, crearem un fitxer de **migrations** i per fer-ho, només ens cal executar dins del directori **empresa**:

```
php artisan make:migration create_empleats_table --create=empleats
```

a on **create_empleats_table** serveix per indicar el nom del fitxer PHP a crear dins de la carpeta **database/migrations**, i **--create=empleats** el nom de la taula a crear dins de la base de dades **empresa**.

A continuació, comprovarem que s'ha creat el fitxer **2025_03_17_123453_create_empleats_table.php** dins del directori **database/migrations**. Compte que **2025_03_17_123453** representa la data i hora de creació i per tant pot ser d'un valor diferent en funció del moment de la creació del fitxer.

6- Ara modificarem el contingut de fitxer **2025_03_17_123453_create_empleats_table.php** per adaptar-lo a les nostres necessitats. Fes que el codi sigui aquest:

```
<?php

use Illuminate\Database\Migrations\Migration;
use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;
use Illuminate\Support\Facades\Schema;

class CreateEmpleatsTable extends Migration
{
    /**
     * Run the migrations.
     *
     * @return void
     */
    public function up()
    {
        Schema::create('empleats', function (Blueprint $table) {
            $table->id();
            $table->string('nom');
            $table->string('email');
            $table->string('telefon');
            $table->timestamps();
        });
    }

    /**
     * Reverse the migrations.
     *
     * @return void
     */
    public function down()
    {
        Schema::dropIfExists('empleats');
    }
}
```

NOTA: Les línies en vermell són les nostres modificacions.

Quan executem aquest codi, es crearan la taula empleats (que s'esborrarà si ja existeix) amb els camps indicats. El camp **id** ja serà de tipus **primary key**, **bigint(20)**, **unsigned** i **auto_increment**.

7- A continuació, procedirem finalment a la creació de la taula **empleats**. Executarem des del directori **empresa**:

php artisan migrate

i la taula es crearà.

8- Si vols assegurar-te que la taula s'ha creat, entra dins de MySQL i executa:

use empresa;
show tables;
describe empleats;

i comprova que efectivament s'ha creat la taula, amb els camps demanats. Ara, ja sabem crear taules amb Laravel.

9- Consulta també la taula **migrations** de la base de dades **empresa** executant:

select * from migrations;

i comprova que el resultat similar a:

```
MariaDB [empresa]> select * from migrations;
+----+-----------------------------------------+-------+
| id | migration                               | batch |
+----+-----------------------------------------+-------+
|  1 | 0001_01_01_000000_create_users_table    |     1 |
|  2 | 0001_01_01_000001_create_cache_table    |     1 |
|  3 | 0001_01_01_000002_create_jobs_table     |     1 |
|  4 | 2025_03_17_123453_create_empleats_table |     2 |
+----+-----------------------------------------+-------+
4 rows in set (0.001 sec)
```

Això és un **log** de les **migrations** realitzades fins ara, que a més a més, ens permet controlar la manera de fer **rollbacks**. Un **rollback** ens permet **revertir** la darrera/les N darreres/totes les **migrations** realitzades.

b) Fent rollbacks (revertint) d'una migration

1- Per comprovar que podem fer una tasca extremadament útil com és la de fer **rollbacks**, surt del client **mysql** i reverteix la darrera **migration** realitzada executant des de la carpeta **empresa**:

php artisan migrate:rollback

i torna a accedir al client MySQL. Comprova que la taula **empleats** ha desaparegut i que dins de la taula **migrations** ha desaparegut l'entrada indicat associada.

A continuació, si no vols que es torni a crear la taula **empleats** en la propera **migration**, entra a **empresa/database/migrations** i esborra el fitxer PHP **2025_03_17_create_empleats_table.php** (el valor inicial del nom del fitxer recorda que pot canviar en funció de l'hora de creació del fitxer).

Ara, ja sabem com revertir i i eliminar els efectes d'una **migration**.

c) Creació de taules i definint característiques dels camps

1- Anem a crear una taula més complexa i amb més camps que seran de diversos tipus. En comptes d'**empleats** la nova taula s'anomenarà **treballadors**. Executa des de la carpeta **empresa**:

php artisan make:migration crea_taula_treballadors --create=treballadors

de manera que a **empresa/database/migrations** es crearà el fitxer: **2025_mm_dd_hhmmss_crea_taula_treballadors.php** (a on **mm** és el mes, **dd** és el dia i **hhmmss** és l'hora de creació del fixer).

2- A continuació, obre el fitxer PHP creat i fes que la estructura de camps de la taula treballadors sigui aquesta:

```
$table->id('tid');
$table->string('nom');
$table->string('cognoms');
$table->string('nif')->unique();
$table->date('data_naixement');
$table->char('sexe',1);
$table->string('adressa');
$table->integer('tlf_fixe');
$table->integer('tlf_mobil');
$table->string('email');
$table->binary('fotografia')->nullable();
$table->boolean('treball_distancia');
$table->enum('tipus_contracte',['temporal','indefinit','en formació','en pràctiques']);
$table->date('data_contractacio');
$table->tinyinteger('categoria');
$table->string('nom_feina',50);
$table->float('sou');
$table->timestamps();
```

NOTA:

- Tipus de columnes: https://laravel.com/docs/12.x/migrations#available-column-types
- Modificadors de columnes: https://laravel.com/docs/12.x/migrations#column-modifiers
- Tipus d'index: https://laravel.com/docs/12.x/migrations#available-index-types

Ara, des del directori **empresa** executa:

php artisan migrate

A continuació, entra dins de MySQL i executa:

use empresa;
show tables;
describe treballadors;

i comprova que s'ha creat la taula correctament i que la seva creació s'ha enregistrat dins de la taula de logs.

d) Modificació d'una taula creada

1- Si ara volem modificar un camp de la taula, per exemple, fent que el camp `'nom_feina'` tingui **30** caràcters en comptes de **50**, haurem de:

- Editar **2025_mm_dd_hhmmss_crea_taula_treballadors.php**
- Modificar el camp `'nom_feina' ==> $table→string('nom_feina',30);`

A continuació, executarem dins del directori **empresa**:

php artisan migrate:refresh

Després, amb l'ordre **describe treballadors;** dins de **MySQL** comprovarem que s'ha modificat el camp.

2- Així doncs, ara ja sabem:

- Fer migrations
- Revertir i eliminar migrations
- Treballar amb tipus de dades i els seus modificadors
- Modificar migrations

PART 3- Bastiment Laravel Breeze

1- Laravel té una sèrie de bastiments (scaffolds) disponibles, fàcilment descarregables, que es poden afegir sense dificultats al projecte i que tenen com a objectiu afegir funcionalitats noves al projecte sense haver de fer aquesta feina des de zero.

2- Molts d'aquests bastiments fan servir l'entorn d'execució de javascript **Node.js** i per tant ens caldra **npm**, el gestor de paquets **Node.js,** per instal·lar-los. Si **npm** no ha estat prèviament intal·lat en el sistema, executa:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install npm
```

La descarrega pot durar un estona perquè descarrega molts **MiB** de programari,

3- Laravel Breeze és un bastiment molt útil perquè té tot el codi necessari per proporcionar el servei de registre i autenticació d'usuaris. D'acord amb la documentació oficial: "*Laravel Breeze is a simple, minimal implementation of all of Laravel's authentication features, including login, registration, password reset, email verification, and password confirmation".*

Aquest bastiment aprofitarà les taula users creades amb la primera **migration** realitzada per poder emmagatzemar usuaris i les seves contrasenyes. També afegirà al nostre projecte uns fitxers de vistes per poder fer feines típiques d'autenticació.

Per descarregar **Laravel Breeze** i les seves dependències dins del nostre projecte, només cal accedir al directori **empresa** i executar:

```
composer require laravel/breeze --dev
```

Amb aquesta ordre només hem descarregar el bastiment d'autenticació **Breeze** però encara no l'hem afegit de manera efectiva al nostre projecte.

4- Ara hem d'afegir de manera efectiva el bastiment d'autenticació al projecte. **Laravel Breeze** de fet disposa de multiples variants. La variant més bàsica és **Blade with Alpine** . Seleccionarem aquesta variant i deixarem la resta d'opcions per defecte. Executa dins del directori **empresa**:

```
php artisan breeze:install
```

i despres, quan ho demani, selecciona la variant **Blade with Alpine** (accepta les opcions per defecte per la resta de preguntes).

Un cop executada l'ordre, es crearan dins dels projecte les **vistes**, **controladors** i **rutes** necessàries per treballar amb autenticació utilitzant la variant de bastiment seleccionat.

5- Comprova que s'han creat (entre molts d'altres) els següents fitxers i directoris:

- S'ha modificat **routes** → **web.php**
- S'ha afegit al projecte el fitxer **routes** → **auth.php**
- S'ha afegit al projecte la carpeta **app** → **Http** → **Controllers** → **Auth**
- S'ha afegit al projecte la carpeta **app** → **Http** → **Requests** → **Auth**
- S'ha afegit al projecte la carpeta **resources** → **views** → **auth**
- S'ha afegit al projecte el fitxer **resources** → **views** → **dashboard.blade.php**
- S'ha afegit al projecte la carpeta **vendor** → **laravel** → **breeze**

6- Visualitza la llista de rutes registrades per ser utilitzades dins de l'aplicació executant dins d'**empresa**:

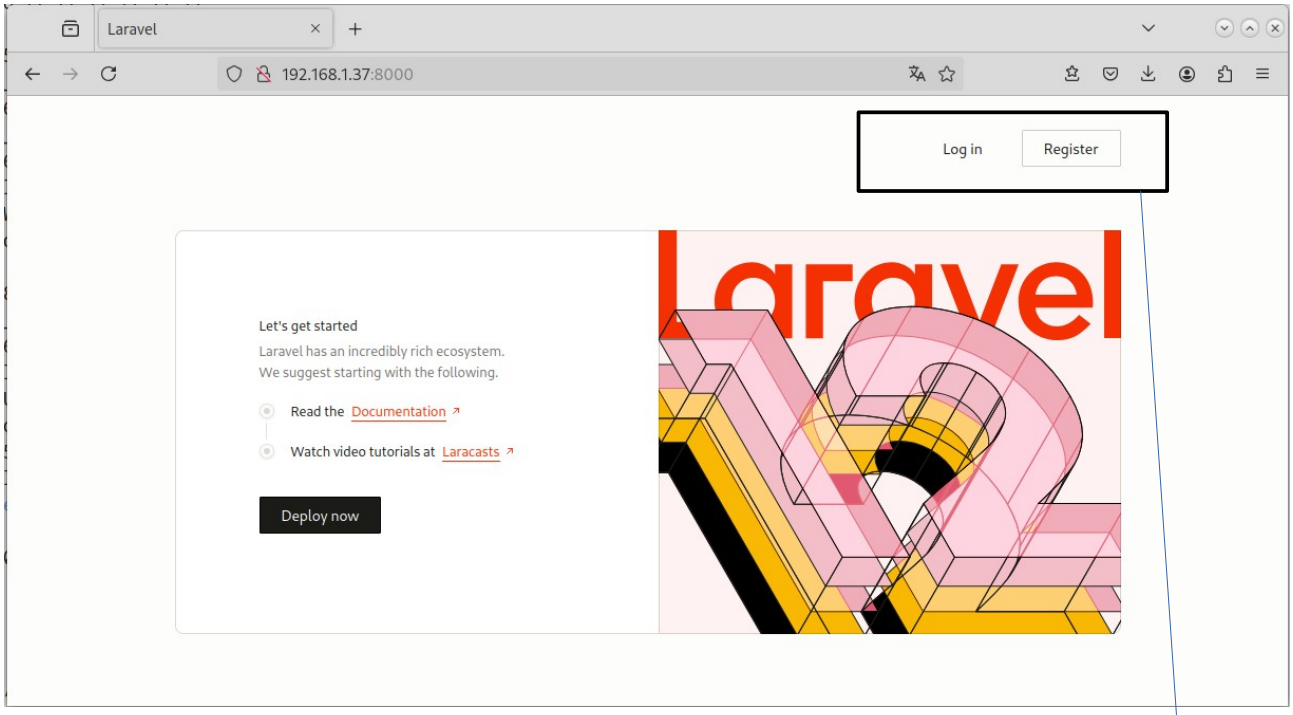
```
php artisan route:list
```

i comprova que via mètodes GET i POST tens registrads les rutes login i register per una banda, i també via mètode GET la ruta 'dashboard'.

NOTA IMP: Una **ruta** es **registra** si es **defineix** dins d'un fitxer **.php** que es trobi a la carpeta **routes**. La instal·lació de **Breeze** crea **routes/auth.php** amb el registre de les rutes l**ogin**, **register** i **dashboard**.

7- Comprova l'estat actual de l'aplicació:

- Troba l'adreça IP de la teva màquina virtual gestionada amb vagrant. Executa: **ip a**
- Executa des del directori **empresa**: **php artisan serve --host=0.0.0.0 --port=8000**
- Des de la teva màquina física accedeix a l'adreça IP de la màquina virtual i utilitzant el port **8000** i veuràs alguna cosa similar a la que es pot veure al principi de la pàgina següent:



Noves opcions de Login i Registre ara disponibles.

8- Comprovacions:

- Accedeix a l'opció **Register** i comprova que pots enregistrar un nou usuari i, que un cop registrat, et porta automàticament al **Dashboard** de l'usuari.
- Comprova que pots fer un **logout** i tornes a la pàgina d'inici.
- Utilitza l'opció **Log in** i comprova que pots validar-te com l'usuari creat i que pots accedir al seu **Dashboard**. Comprova també que pots tancar la sessió amb un **logout** i tornar a la pàgina inicial.
- Comprova que s'ha creat l'usuari a la taula **users** de la base de dades **empresa**. La contrasenya s'haurà desat en format **hash** i tindrem informació de la **data de creació**.

9- Ara tornarem a personalitzar la pàgina d'inici de l'aplicació. Per fer això, primer obrirem **routes/web.php** i i a continuació:

- Comentarem la línia **6** a **8**.
- Afegirem a sota de la lína 8 el codi:

```
Route::get('/', function () {
        return view('inici');
});
```

D'aquesta manera, enrutem **/** cap a **inici.blade.php** que es troba a **resources/views**. No cal indicar l'extensió perquè la funció view() ja s'encarrega de buscar el fitxer dins de **resources/views**. En el següent pas, veurem el codi del fitxer **inici.blade.php**.

10- Ara modificarem el fitxer **inici.blade.php** dins de **resources/views**. Esborrarem el codi existent de la sessio01 i a continuació afegirem el seu nou codi complet, que serà aquest:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="{{ str_replace('_', '-', app()->getLocale()) }}">
	<head>
		<meta charset="utf-8">
		<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
		<title>Empresa</title>
	</head>
	<body>
		<div>Pàgina inicial de l'aplicació web Empresa</div>
		@if (Route::has('login')){{-- Si la ruta 'login' està registrada --}}
			@auth {{-- Si l'usuari s'ha autenticat correctament --}}
				<a href="{{ url('/dashboard') }}">Dashboard</a>
			@else
				<a href="{{ route('login') }}">Log in</a><br>
				@if (Route::has('register'))
					<a href="{{ route('register') }}">Register</a><br>
				@endif
			@endauth
		@endif
	</body>
</html>
```

Refresca el navegador i comprova que ara la pàgina inicial ha estat personalitzada. Ha de sortir una vista similar a aquesta (l'adreça IP pot ser diferent):

NOTA: Aquest darrer pas, permet introduir 2 conceptes de Laravel:

- Enrutament a partit de la pàgina **web.php** de la carpeta **routes**.
- Els fitxers **blade** que són plantilles per poder fer la part de les **vistes** del patró **MVC**, que es troben a la carpeta **resources/views** i que tenen el seu propi llenguatge conegut com Blade templating language. En aquests exemple troben les següents directives del llenguatge:
  - Directiva **{{-- --}}** que és equivalent a un comentari de PHP
  - Directiva **@if..@endif** que permet introduir una estructura equivalent a un if..else de PHP.
  - Directiva d'autenticació **@auth..@endauth** → Comprova si un usuari ha estat o no autenticat.
  - **{{ }}** que es l'equivalent a executar un echo de PHP . Per tant `{{ route('register') }}` fa un echo de la ruta al blade de registre.
- Les rutes 'login', 'register' i 'dasboard' per una banda, i la capacitat d'autenticació i la directiva @auth estan disponibles des del moment que afegim el bastiment **Breeze**.

11- Finalment, comprova que pots accedir a la secció **Register** i que pots crear un nou usuari. El nom d'usuari, correu i contrasenya pot ser aquell que vulguis. Comprova que dins de la taula **users** de la base de dades **empresa** s'ha creat el nou usuari. Comprova també que ara que pots fer un **login** amb el nou usuari i que pots accedir al seu dashboard que pel moment està buit. Comprova també que pots fer un logout.

PART 4 - Treballant amb Seeders i Factories

1- Podem insertar moltes dades genèriques de manera massiva dins d'una taula i així per poder fer proves de funcionament de la nostra aplicació utilitzant **Seeders** i **Factories**.

2- Per exemple, imaginem que volem crear **40** treballadors genèrics per la nostra aplicació sense haver de fer-ho manualment per poder fer proves de funciomanent de l'aplicació. Primer de tot, definirem el **Seeder** que quan s'executi més tard, crearà els **usuaris** genèric. Dins de el directori **empresa** executarem:

```
php artisan make:seeder Usuaris
```

i comprova que s'han creat el fitxer **Usuaris.php** dins de **database/seeders**.

3- Ara modificarem els **Seeder** per indicar quants registres genèrics volem afegir quan s'executi el **Seeder**. Fes que el fitxer **Usuaris.php** tingui aquest codi:

```
<?php

namespace Database\Seeders;

use Illuminate\Database\Console\Seeds\WithoutModelEvents;
use Illuminate\Database\Seeder;
use App\Models\User;
use Illuminate\Support\Facades\DB;

class Usuaris extends Seeder
{
	/**
	* Run the database seeds.
	*/
	public function run(): void
	{
		User::factory()->count(40)->create();
	}
}
```

4- Comprovarem que existeix el fitxer **UserFactory.php** dins de **database/factories**. Aquest script PHP aprofita la biblioteca **Faker,** que s'ha afegit automàticament al nostre projecte en el moment de crear-lo, i que permet la creació de dades massives aleatòries de proves.

5- Ara executem el **Seeder** per crear els usuaris genèrics. Dins del directori **empresa** executa:

```
php artisan db:seed --class=Usuaris
```

6- Accedeix a MySQL, i comprova les entrades dins de la taula **users** de la base de dades **empresa**. Comprova que s'han creat **40** usuaris genèrics.

7- Si posteriorment, vols esborrar totes les entrades per deixar la taula neta, fes que el fitxer **Usuaris.php** tingui el codi

```
<?php

namespace Database\Seeders;

use Illuminate\Database\Console\Seeds\WithoutModelEvents;
use Illuminate\Database\Seeder;
use App\Models\User;
use Illuminate\Support\Facades\DB;

class Usuaris extends Seeder
{
/**
* Run the database seeds.
*/
	public function run(): void
	{
		DB::table('users')->delete();
	}
}
```

torna a executar:

php artisan db:seed --class=Usuaris

i accedeix novament a MySQL, i comprova les entrades dins de la taula **users** de la base de dades **empresa** han estat esborrades.

8- Dins de la següent sessió veurem com podem crear Factories i Seeders per les nostres pròpies taules.

ANEX SESSIÓ 2 – Enllaços interessants

- https://www.parthpatel.net/laravel-tutorial-for-beginner/
- https://www.itsolutionstuff.com/post/how-to-rollback-migration-in-laravelexample.html
- https://medium.com/@miladev95/laravel-pagination-with-seeders-and-factory-1e7f7a35256d
- https://welcm.uk/blog/getting-started-with-faker-in-laravel
- https://github.com/fzaninotto/Faker?tab=readme-ov-file#fakerproviderdatetime