**CNN Code Overview**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

* Graphical user interface, text, application

  Description automatically generated
* **انهارده كل الى هنعمله ان احنا هنفهم ال code بتاع ال CNN**
* **1-Conv2D:**
* **طبعا كل تفاصيل ال CNN احنا شرحناها ف ال sessions الخاصه بال CNN فتعالى دلوقتى نشرح ال code الى بيطبق الكلام ده**
* **1-ال filter:**
* **زى مشرحنا ان عدد ال filters بتحدد عدد ال outputs الى هتخرج من ال conv layer دى تمام**
* **فخد بالك ان ال next layer ال input ليها يتناسب مع عدد ال output الى هيخرجه 32 filter فهمت**
* **2-ال kernel size:**
* **ال filter نفسه حجمه قد ايه غالبا odd square matrix (3\*3)**
* **3-ال stride:**
* **الى هوا مثلا لو (2,3) يبقى مثلا انتا عايز تعمل skip ل 2 من ناحيه ال x و 3 من ناحيه ال y**
* **4-ال padding:**
* 
* **5-ال input\_shape**:
* **ده الى هوا حجم ال Input كام ف كام**
* **2-BatchNormalization ():**
* **ده بعمل ال normalization عادى**
* **3-MaxPooling2D ():**
* **قولنا اهميه الخطو هدى ان احنا بنقلل ال dimensions بحيث ان احنا نحتفظ بردو بال info الى هيا بتعبر عن ال Max value ممكن تجيب ال average عادى حسب منتا عايز بس غالبا ال Max value بتعبر عن ال edges**
* **ال pool size هيا هتجيب ال max لمساحه كام ف كام**
* **ال stride هنمشى كام**
* Diagram

  Description automatically generated
* **4-Dropout ()**
* Diagram

  Description automatically generated
* **ال dropout معناها انى بقوله احذفلى كام ف الميه من ال edges بين ال neurons في كل مره بين ال dense layers عشان نتجنب حدوث Overfitting**
* **وكنا قولنا ان ف كل epoch هوا بيحذف وصلات مختلفه عن الى قبلها**
* **اهم خطوه اجباريه هيا ال covn2D ف ال CNN الباقى optional**
* **5-Flatten ()**
* **بتبدا تحول بقى ال 2d ل 1d عشان يبدا يدخل على ال DNN العاديه ب ال dense layers الى انتا هتحدده وفى الاخر ال softmax layer الى بتحدد عدد ال output**
* Text

  Description automatically generated with low confidence
* Text, letter

  Description automatically generated
* **وده شكلها النهائي**
* Diagram

  Description automatically generated