

7 Uebung (14.06.24)

Freitag, 14. Juni 2024 13:19

Patch - kleiner Bild

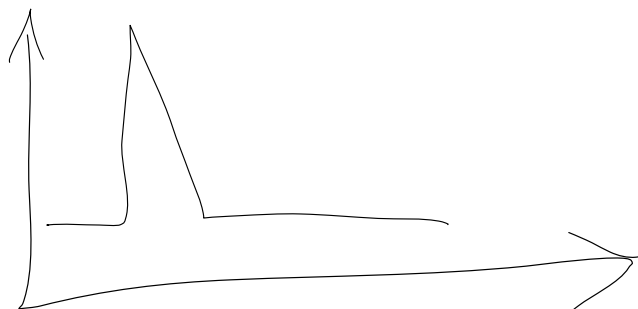
Wird benutzt in Praxis 16x16

Wodurch beschleunigung kommt - lassen irrelevante Information.

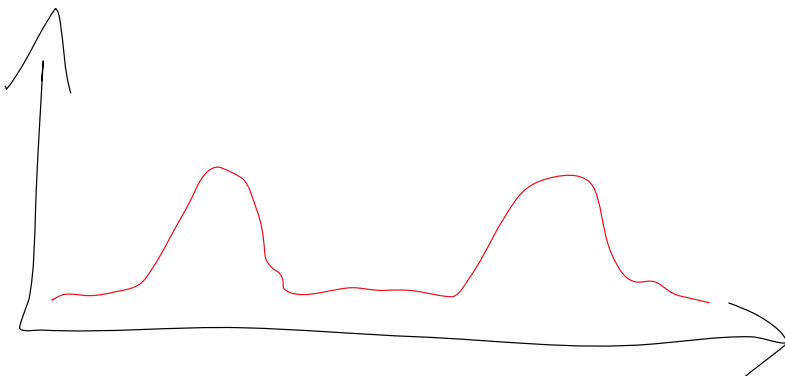
Was MaxPool macht - nimmt Bild und geht Fensterweiße durch.

Meistens MaxPool ist die beste Wahl

Faltung:

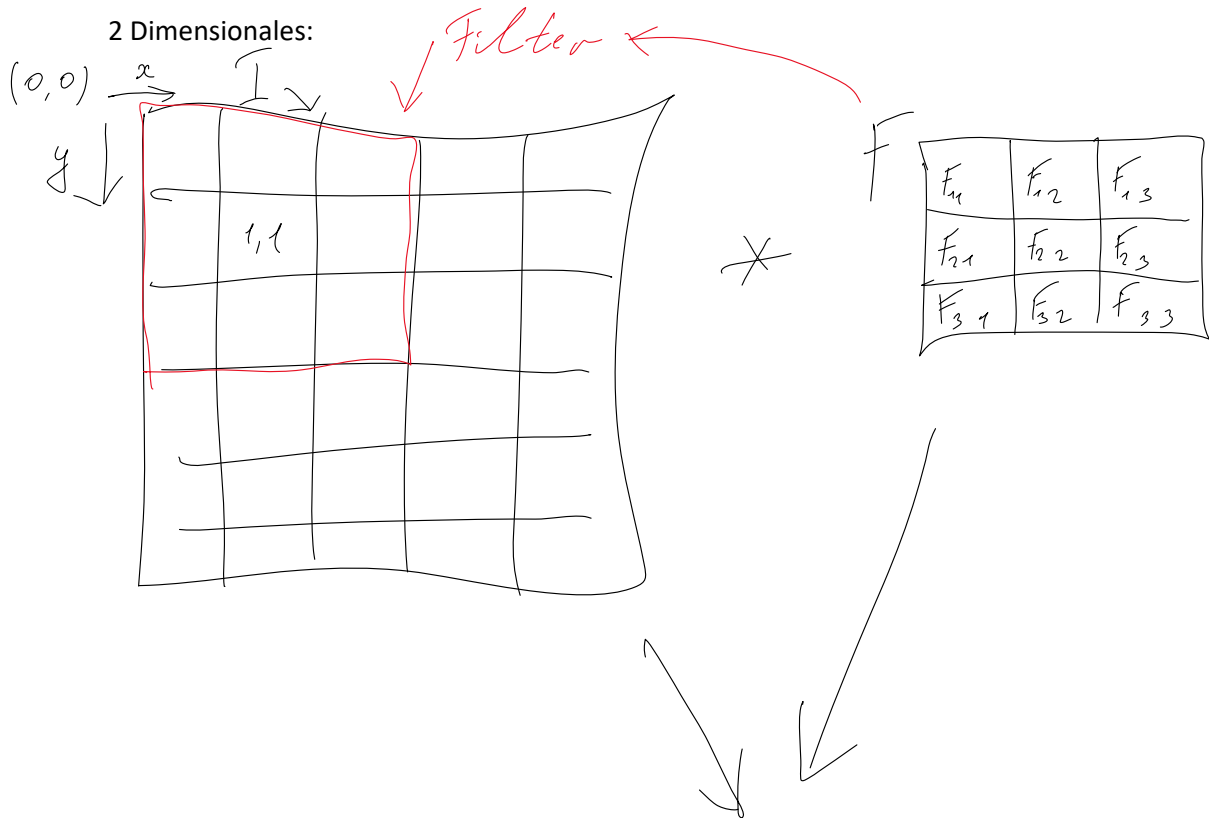


Aufeinander schieben und addieren:



$f * f_i$ (Stern - Faltung)

$$f * f_i(t) = \text{Integral von 0 bis } f \cdot f_i(T-t)$$



$$y_{1,1} = I_{0,0} \cdot f_{1,1}$$

$$I_{1,0} \cdot f_{1,2}$$

doppelsumme

$$y_{(x,y)} = \sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 I_{(x-1+i, y-1+j)} \cdot f_{ij}$$

Conv2D - filtern (wir wissen nicht was für Filter)

Flatten:

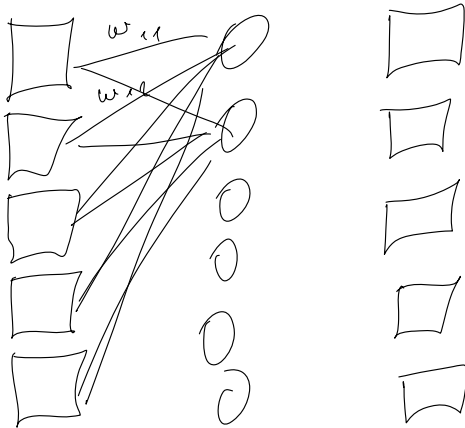
Wir haben Eingangswerte in einem Vektor

Es gibt Neuronen, deren Ergebnis ist wieder Vektor

Es ist Vektor \times Matrix = Vektor

Wenn ich links Werte habe, die gehen in jedes Neuron rein mit gewissen Gewicht

Kommt einen Vektor raus



Wenn ich ein Bild enkodieren möchte, wir Falten es und wir bekommen einen 2 dimensionalen Vektor.

Wir müssen classifikator als einen Vektor wieder haben

Deswegen brauchen wir Flatten.

Damit weiß unser classifikator, dass wir aus 2 dimension ins 1 kommen, zwar, zu Dense layer

Kaggle

Public und Private

Public nimmt 0.7 Werte

Private - andere 0.3 Werte

Parameterzählen - das machen wir nächsten mal

=====
=====
=====

Score:

Wenn Ente nicht im Bild ist - 0

Ente im Bild - 1

Overlay - Camera Device

Wie steuere ich die Gelenke an:

Vorlage

Hauptschleife

Variante 1 und Variante 2 - sind äquivalent
Egal welche wir nutzen

mycamera.py - ist einen Kontroller, die wir benutzen können
.saveImage - camera speichert es ist.

Idee : Paar Bilder sich speichern und mit openCV zu bearbeiten

Zusatz ZUSATZ übung : Ball zu verfolgen

Damit es klappt

Links Superwiser (Observer)

Er hat paar Properties

Was ist der Target
Jetzt Target ist Duck
Auf dem Ball setzten!!

Das Problem:

Wir haben 2 Dimensionen

Ich reduziere Roboter auf dem Kamera

Kamera schaut mit Winkel

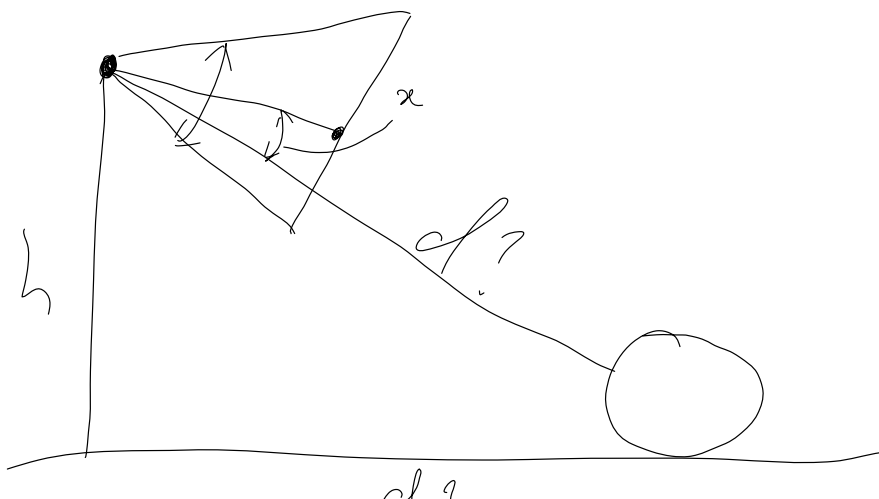
Hier ist Ball und Ente

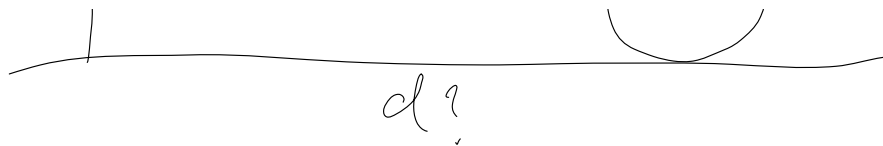
Sagen wir mal ich sehe den Ball hier (um die Ecke)
Ich möchte Komp um diese Winkel zu bewegen

Winkel zu haben . nicht einfach

Kann meine Höher schätzen. Dafür brauche die Größe
Schätzen oder berechnen
Trigonometrisch schätzen

Die Mega Secret Methode:
Ich minimiere etwas. Mir ist egal was die Größe bedeutet.

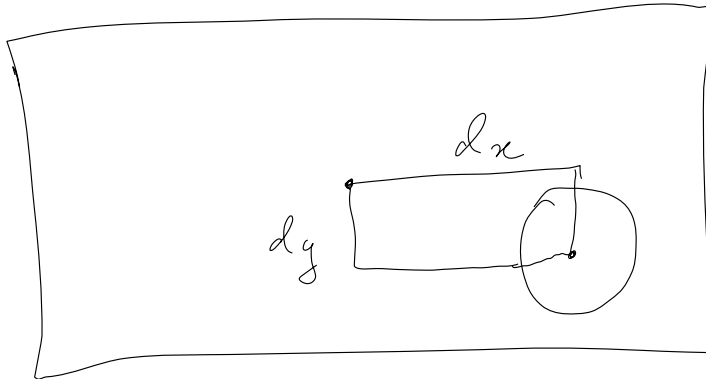




Ich sehe abstand um Pixel.

Ich sehe Center, ich sehe Ball

es ist dy und ich rechne der Abstand - dx



$$\text{delta } d = 0,001 * \text{delta } x$$

0,001 - secret parameter (P)

Wenn Ball in der Mitte - es konvergiert.

Wir müssen Schrittweite schätzen

Wir können das regulieren

Ich kann beobachten. Um wie viel mein x verändert hat

$$\text{delta } d = P * \text{delta } x + (\text{delta } x_t - \text{delta } x_{t1}) * d$$

Großer Nachteil - nicht predektiv. Regelt erst und misst danach-

Wir müssen vorhersagen.