



TOUCHDESIGNER

DERIVATIVE.CA

Fiorella Minnucci

Touchdesigner è un linguaggio di programmazione a blocchi per la creazione di contenuti multimediali interattivi in tempo reale.

Touchdesigner gestisce:

- video/immagini (2D), oggetti 3D, animazioni
- audio
- pannelli di controllo (creazione e gestione)
- scripts, programmazione in Python
- devices interni (camera, microfoni) ed esterni (kinect, leap, arduino, ecc.)
- luci (dmx, laser, ecc.)

INTERFACCIA

4. Palette

The screenshot displays the TouchDesigner software interface. On the left is the **Palette** panel, which is organized into sections: **Derivative** (Generators, ImageFilters, OculusRift, RealSense, Techniques), **Tools** (Remote Panel, UI, Vive, My Components), and a list of components including arcBallGeometry, audioAnalysis, audioSet, autoMediaPlayer, battery, blendModes, camSchnappr, chromaKey, customAttributes, equalizer, firmata, and histogram. Below the list are tabs for **Icon**, **Info**, and **Suggestions**, with a large blue and white icon featuring a '+Z' symbol.

The central workspace is labeled **1. Operators** and contains a network of operators: **moviefilein1** (highlighted with a green box), **displace1**, **geo1** (a 3D cube), and **out1**. Below these are **choptol** and **noise1** operators.

On the right is the **2. Panel** for the selected **moviefilein1** operator. It includes tabs for **Play**, **Image**, **Trim**, **Tune**, and **Common**. The **Common** tab is active, showing settings such as **File** (C:/Program Files/Derivative/), **Reload** (Off), **Play Mode** (Sequential), **Play** (On), **Speed** (1), **Cue** (Off), **Cue Point** (0), **Cue Behavior** (On Release, Play Next Frame), **Index** (396), **Loop Crossfade** (0), **Step Size** (1), **Audio Loop** (Fade), and **Image Sequence Indexing** (Zero Based).

At the bottom is the **3. Timecode** panel, which shows a timeline from 1 to 600. The **TimeCode** display shows **00:00:05.30** and **329**. Below it are playback controls (stop, play, previous, next, volume) and a **Range Limit** section with **Loop** and **Once** options.

2. Panel

1. Operators

3. Timecode

1. Operators	Ogni Operator (blocco) ha funzionalità e gestisce cose diverse quali video, audio, 3D, calcoli, ecc. Si collegano tra loro per creare le patch. Possono essere inseriti facendo doppio click nell'area di lavoro: si apre la Op Create Dialog dove sono divisi per categorie in base alle funzionalità.
2. Panel	Ogni blocco ha la sua relativa tendina con i parametri corrispondenti che servono a modificare le impostazioni del blocco stesso.
3. Timecode	Touchdesigner è un programma in tempo reale e questo "orologio" serve a scandire il tempo della patch: può essere mandato avanti, a ritroso o fermato.
4. Palette	Elenco di patch già realizzate inserite dagli sviluppatori per favorire la programmazione agli utenti.

OP CREATE DIALOG

OP Create Dialog

Search 1 2 3 4 5 6 Basic All

COMP TOP CHOP SOP MAT DAT

Add	DirectX In	Monochrome	Render Pass	Texture 3D
Analyze	DirectX Out	Movie File In	Render Select	Threshold
Anti Alias	Displace	Movie File Out	Reorder	Tile
Blob Track	Edge	Multiply	Resolution	Time Machine
Blur	Emboss	Noise	RGB Key	Touch In
Cache	Feedback	Normal Map	RGB to HSV	Touch Out
Cache Select	Fit	Null	Scalable Display	Transform
Channel Mix	Flip	Oculus Rift	Screen	Under
CHOP to	GLSL	OP Viewer	Screen Grab	Video Device In
Chroma Key	GLSL Multi	OpenColorIO	Select	Video Device Out
Circle	HSV Adjust	OpenVR	Shared Mem In	Video Stream In
Composite	HSV to RGB	Out	Shared Mem Out	Video Stream Out
Constant	In	Outside	Slope	Vioso
Convolve	Inside	Over	SSAO	Web Render
Corner Pin	Kinect	Pack	Substance	
CPlusPlus	Leap Motion	Photoshop In	Substance Select	
Crop	Level	Projection	Subtract	
Cross	Lookup	Ramp	SVG	
Cube Map	Luma Blur	RealSense	Switch	
CUDA	Luma Level	Rectangle	Syphon Spout In	
Depth	Math	Remap	Syphon Spout Out	
Difference	Matte	Render	Text	

OPERATORS

1. **COMP**: contenitori che contengono altri blocchi, si può gestire il render 3D, e creare pannelli interattivi per la gestione delle proprie patch;
2. **TOP**: permettono di gestire video e immagini;
3. **CHOP**: si gestiscono audio, dati, schermi, sensori e altro;
4. **SOP**: utilizzati per generare, importare, modificare e combinare superfici 3D;
5. **MAT**: permettono la creazione o importazione di materiali per gli oggetti 3D;
6. **DAT**: contengono testo, tabelle, dati e script in Python.

BLOCCO TOP



1. **Viewer:** nasconde il contenuto del blocco e mostra la sigla del nome del blocco (es. MovieFileIn > MvI).



2. **Bypass:** ignora il blocco.



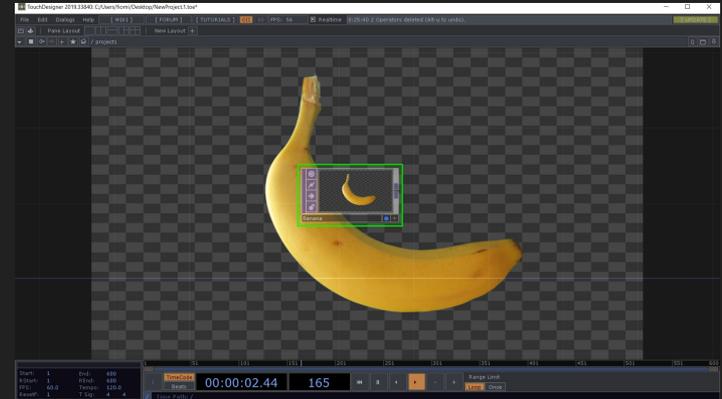
3. **Lock:** blocca il contenuto del blocco, finchè è attivo ogni modifica non viene effettuata.



4. **Nome blocco:** può essere modificato facendo doppio click.



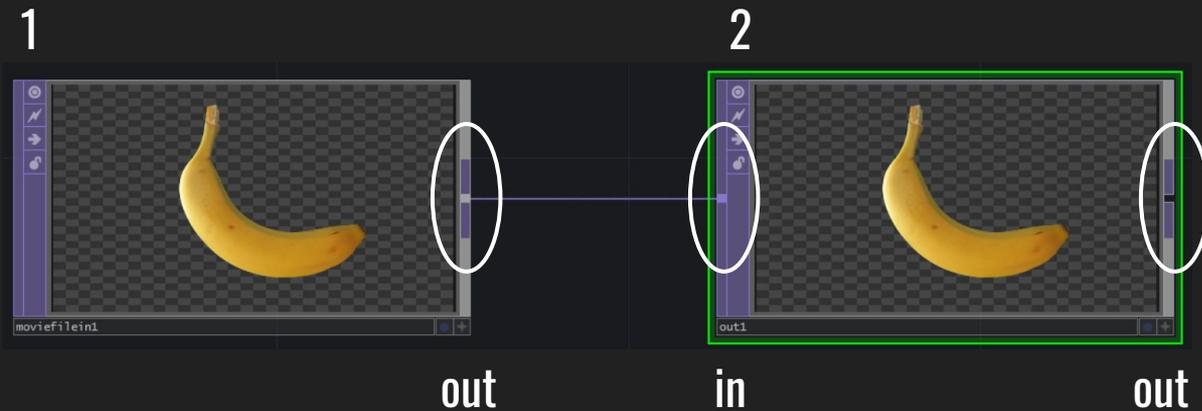
5. **Display:** è un pallino blu che visualizza un'anteprima del blocco sullo sfondo del foglio di lavoro.



6. **Viewer Active:** attiva il blocco permettendo di selezionarne il contenuto.



Ci sono 2 tipi di blocchi:
1. solo out
2. sia in che out



Nella Op Create Dialog:
1. i nomi su sfondo scuro sono solo out
2. i nomi su sfondo chiaro sono sia in che out

2	Add	DirectX In	Monochrome	1
	Analyze	DirectX Out	Movie File In	
	Anti Alias	Displace	Movie File Out	
	Blob Track	Edge	Multiply	

COLLEGAMENTI TRA BLOCCHI

Collegamento con nodi

Tipo di collegamento effettuato tra blocchi dello stesso colore trascinando il nodo di uscita dal primo blocco fino al nodo di entrata del secondo.



I blocchi di colore diverso non possono essere collegati tra loro attraverso i nodi poichè contengono informazioni diverse.

Es. Un blocco TOP contenente un video non può essere collegato direttamente ad un blocco CHOP che contiene costanti e quindi valori numerici.

Per poter esportare i valori da un blocco all'altro di colore diverso ci sono 2 metodi:

1. **Export CHOP**: esporta il valore richiamando il nome del blocco e il nome del dato
2. **CHOP reference**: crea un'espressione in Python

Per poter effettuare questo collegamento bisogna:

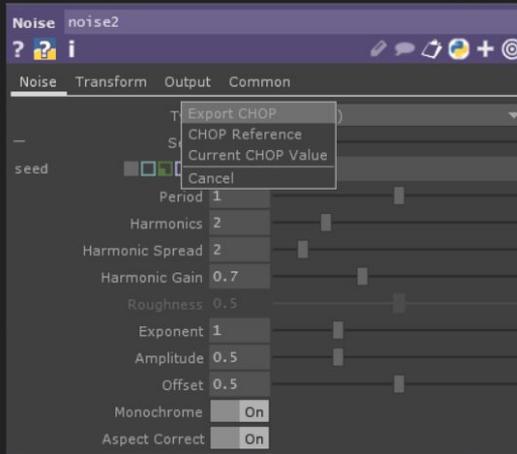
1. cliccare sul **Viewer Active** del blocco dal quale vogliamo prendere il dato (solitamente un CHOP);
2. il bordo del blocco sparirà e passandoci sopra lo sfondo diventerà verde: questo ci da la possibilità di cliccare e trascinare il valore dove vogliamo.



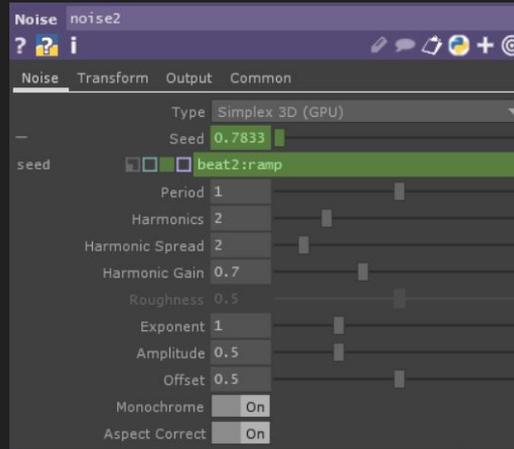
3. Trasciniamo il dato fino al Panel dell'altro blocco, nel parametro che vogliamo e rilasciamo, comparirà una finestra con diverse opzioni:

- Export CHOP**: il collegamento diventa verde e troviamo il nome del blocco e il nome del dato che abbiamo importato;
- CHOP reference**: il collegamento diventa azzurro, si è creata un'espressione in Python che richiama il blocco e il dato che abbiamo importato.

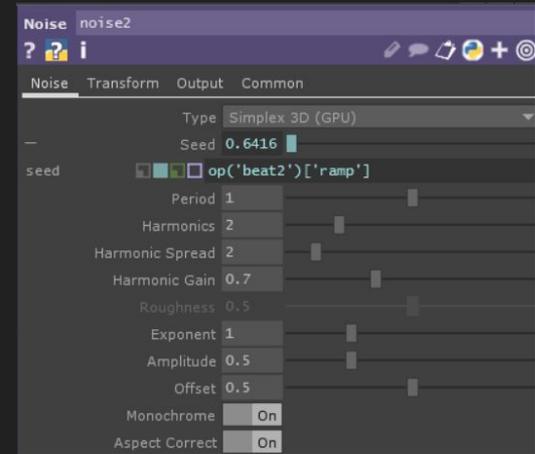
3



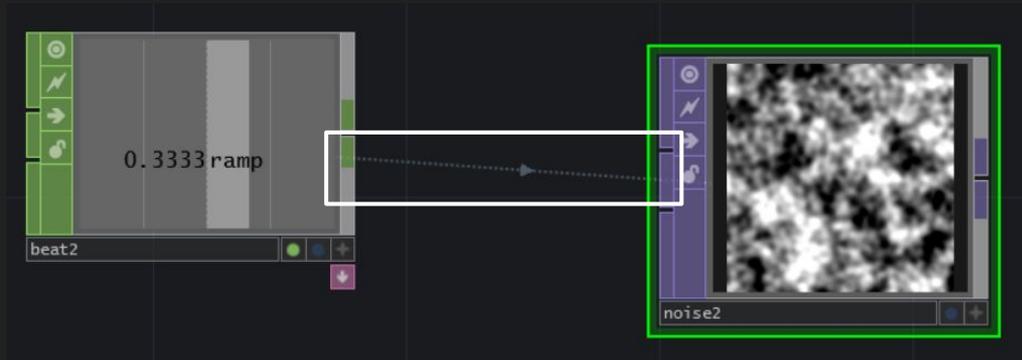
a



b



Il collegamento finale, in entrambi i casi, sarà così:



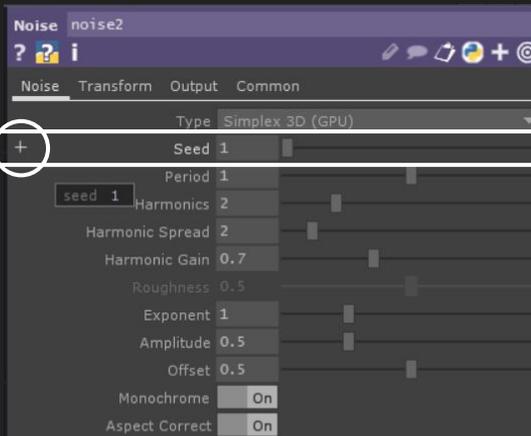
Abbiamo visto che nei parametri dei blocchi possiamo trovare diversi modi per immettere dati.

1. Vicino ai nomi dei parametri troviamo un + col quale si visualizza una barra e 4 quadratini colorati.

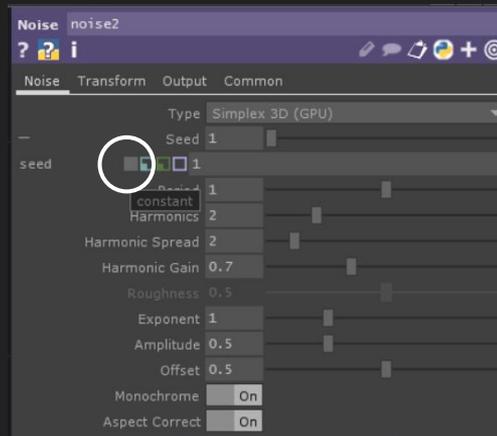
2. Il primo quadratino grigio è quello di default e permette di inserire manualmente i valori ai parametri in forma decimale.

3. Quello azzurro e quello verde abbiamo già visto a cosa servono precedentemente, tengo a specificare solo che qualsiasi forma di operazione immessa (somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione) viene visualizzata come espressione e quindi azzurra.

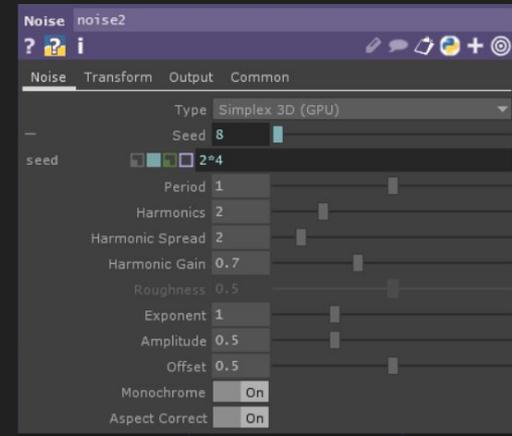
1



2



3



RENDER

The screenshot displays the TouchDesigner software interface. The main scene view shows three objects arranged in a 3D space:

- 1. PROJECT**: A large rectangular screen displaying a collection of colorful, pill-shaped objects.
- 2. PERFORM**: A smaller screen displaying a similar collection of colorful, pill-shaped objects.
- 3. PERCORSO**: A large rectangular screen displaying a collection of colorful, pill-shaped objects.

The interface includes a menu bar at the top with options like File, Edit, Dialogs, and Help. A palette on the left side lists various tools and components. A component list on the left side shows a list of components including arcBallGeometry, audioAnalysis, audioSet, autoMediaPlayer, battery, blendModes, camSchnappr, chromaKey, customAttributes, equalizer, firmata, and histogram. A console window at the bottom shows the TimeCode, Beats, and Range Limit settings.

At the bottom of the interface, there is a time display showing 00:00:05.48 and 349. The Range Limit is set to Loop Once.

1. Project	È il blocco dentro il quale si lavora e dove ci troviamo in automatico all'apertura del programma. Nel suo pannello è importante impostare la risoluzione del render in: Layout>Width/Height.
2. Perform	Questo blocco è adibito alla visualizzazione del nostro lavoro. Pannello > Window > Open as Perform Window once > Perform.
3. Percorso	Qui vengono elencati in ordine gerarchico i blocchi dentro i quali ci troviamo.

ARTISTI

AntiVj

LARGE / SMALL



Cocolab



[NOSOTROS](#)

[EXPERIENCIAS](#)

[LABORATORIO](#)

[NOTICIAS](#)

[OPORTUNIDADES](#)

[CONTACTO](#)

| en |

INSPIRACIÓN +

Creamos experiencias multimedia que inspiran positivamente



WeAreTundra

TUNDRA

[Works](#)

[About](#)

[Contacts](#)

Collaborative artistic collective, focused on creating audiovisual experiences
and transforming spaces by making sound, visuals, and emotions work in unison.
We produce audiovisual performances and immersive installations.



Nonotak

NONOTAK STUDIO
PORTFOLIO
ABOUT / CONTACT
_SHIRO
_ZERO POINT TWO
_ZERO POINT ONE V.2
_ZERO POINT ONE
_ECLIPSE
_HIGHLINE
_HOSHI
_WAVE
_DAYDREAM V.5 INFINITE
_MAGNITUDE
_OCEAN
_MOON V.1
_NARCISSE V.2
_NARCISSE V.1
_COMA
_UNBALANCED
_NARROW V.2
_WOS V.1
_SIGNALS
LEAP V.2
_TIDES
_BASELINE
_VERSUS
_DAYDREAM V.2
_LATE SPECULATION
_WINDOW
_PARALLELS
_PLUME V.1
_LEAP
_VOLUME
_NARCISSE V.3
_DRUNKEN MASTERS
_ORION V.1
_NARROW



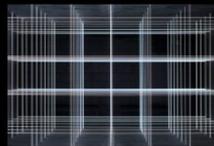
_SHIRO



_ZERO POINT TWO



_ZERO POINT ONE V.2



_ZERO POINT ONE



_ECLIPSE



_HIGHLINE



_HOSHI



_WAVE



_DAYDREAM V.5 INFINITE



_MAGNITUDE



_OCEAN



_MOON V.1



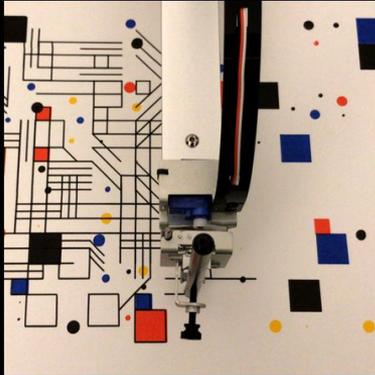
Playmodes

playmodes

light sound coding mapping graphics hardware interactive education

[about](#)

[show all](#)



PRINTS

Pen Plotter Prints
Espai Tònic, May 2019



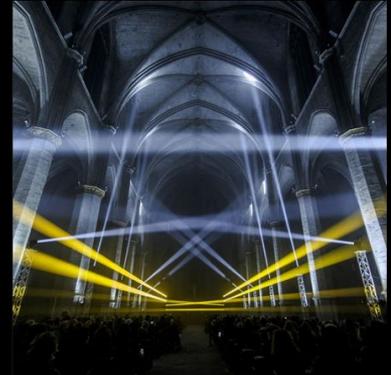
VOCES

Immersive installation
Sevilla, June 2019



VJYOURSELF!

Video Dance Installation
Barcelona, September 2018



LUX MUNDI

Light Show
Manresa, December 2018



Mayer+Empl

mayer+empl

architectural space intervention

multimedia art duo Martin Mayer and Quirin Empl specialize in interactive video mapping – an art form that uses the architecture, shape and conditions of the room to project moving images, light or graphics on abstract surfaces, and thus creating an entirely new atmospheric space..

news

follow me

write me

download me

wordpress . tumblr . vimeo . facebook . instagram

immersive

video projection mapping
mayer+empl . architectural space intervention
me photos | download me

next

sh19

interactive video mapping performance
Kunstrnacht Passau 2019, ScharfrichterHaus, Passau | 05.07.2019
<https://scharfrichterhaus.de/20-passauer-kunstrnacht-2019/>

ufa

interactive audiovisual performance
Lange Nacht der Münchner Museen 2019, St. Maximilian, München | 19.10.2019
<https://www.muenchner.de/museumsnacht/>

EVI

interactive light sculpture
EVI Lichtungen 2020, Internationale Licht Kunst Biennale Hildesheim, Dommuseum, Hildesheim | 23.01.-26.01.2020
<https://evilichtungen.de/>

Documentation

<https://docs.derivative.ca/First Things to Know about TouchDesigner>

Shortcuts

https://www.amazon.it/TouchDesigner-Shortcuts-Hotkeys-Reference-English-ebook/dp/B0847QMKXY/ref=sr_1_1?_mk_it_IT=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=touchdesigner+shortcuts&qid=1583855453&sr=8-1

Tutorial di Matthew Ragan

<https://matthewragan.com/teaching-resources/touchdesigner/>

<https://www.youtube.com/user/raganmd>

Facebook

https://www.facebook.com/TouchDesigner/?ref=br_rs

Forum italiano

<https://www.facebook.com/groups/796910023824283/>

Instagram

<https://www.instagram.com/touchdesigner/>

Link per il download dell'ultima versione gratuita di Touchdesigner:

<https://derivative.ca/download>

IMPORTANTE

1. Lasciare le impostazioni di download in default (non spuntare o levare spunte);
2. Una volta aperto il programma vi chiederà di inserire i dati del vostro account (con la licenza), essendo una versione gratuita dovete iscrivervi sul sito ufficiale di Touchdesigner e inserire la licenza che vi viene fornita al vostro profilo così da creare una key. Avrete così 1 anno di utilizzo gratuito del programma.

Touch mette a disposizione 10 key questo vuol dire che potete utilizzare un profilo (una licenza) su un massimo di 10 dispositivi diversi.

Enjoy!