

Interreg

Ελλάδα-Κύπρος

Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης



RE-CULT



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ



ΔΕΣΜΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



Video Editing (Software & Βασικά Εργαλεία) Προπαραγωγή

Κωνσταντίνα Μουλλωτού - Αρχαιολόγος

Μεθοδολογία επιλογής software

- Έρευνα και επιλογή καλύτερου επί πληρωμής video editing software (σχέση ποιότητα-τιμής)
- Δοκιμαστική χρήση του καλύτερου επι πληρωμής software – κατεβάζω το trial
- Κατεβάζω ένα-ένα τα δωρεάν software (όσα πιθανόν να είναι κατάλληλα για το σκοπό μας, παρουσιάζονται στην παρούσα παρουσίαση)
- Εξετάζω ποιά είναι τα βασικά εργαλεία τους
- Δοκιμάζω τα εργαλεία που πιστεύω ότι θα είναι χρήσιμα για την αποτύπωση της Άυλης (με βάση tutorials)
- Έλεγχος για τα βασικά μειονεκτήματα βάσει της δοκιμαστικής χρήσης αλλά και σχόλια άλλων χρηστών
- Καταγραφή βασικών χαρακτηριστικών, εργαλείων και μειονεκτημάτων για κάθε software
- Δημιουργία πίνακα με απαιτούμενα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για την αποτύπωση της Άυλης
- Έμφαση και έρευνα για ζητήματα ανάλυσης
- Επιλογή των επικρατέστερων software για την αποτύπωση της Άυλης (βάσει της δοκιμαστικής χρήσης, των εργαλείων τους και την ανάλυση – σε σχέση πάντα με τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά για την αποτύπωση της Άυλης) -> Σε συγκριτικό πίνακα για να είναι εφικτή η τελική επιλογή



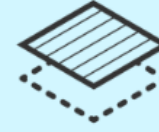
HD, 4K & 360 video editing



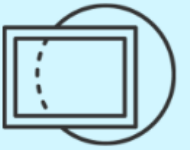
Templates & overlays



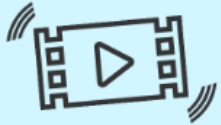
ULTIMATE ONLY
Custom Split screen videos



Chroma key/Green screen



ULTIMATE ONLY
Video masking



ULTIMATE ONLY
Stabilize video (proDAD
Mercalli)



Color & lens correction



Customize motion



Smart Proxy editing



Batch processing

VideoStudio Ultimate 2020 – Corel Βασικά Εργαλεία

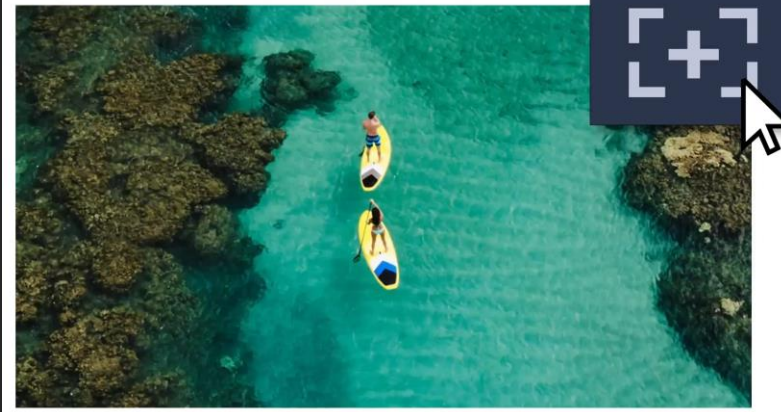
VideoStudio Ultimate 2020 –Corel Βασικά Εργαλεία



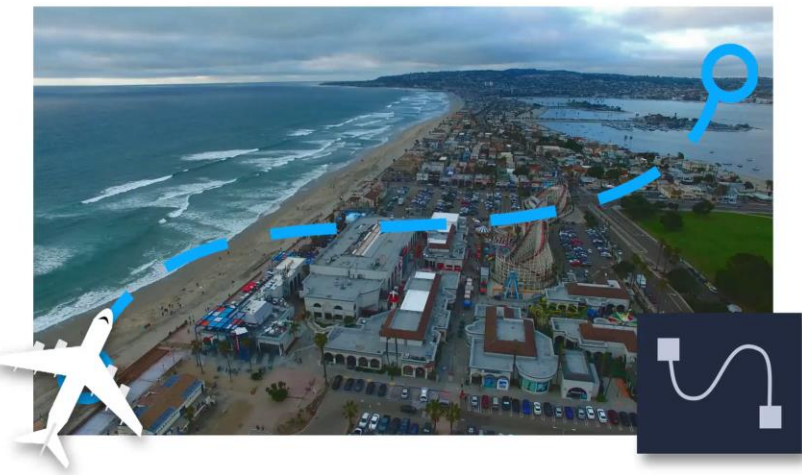
1. Action Camera Correction
Remove the distortion or fisheye effect captured by wide angle or action cameras such as GoPro



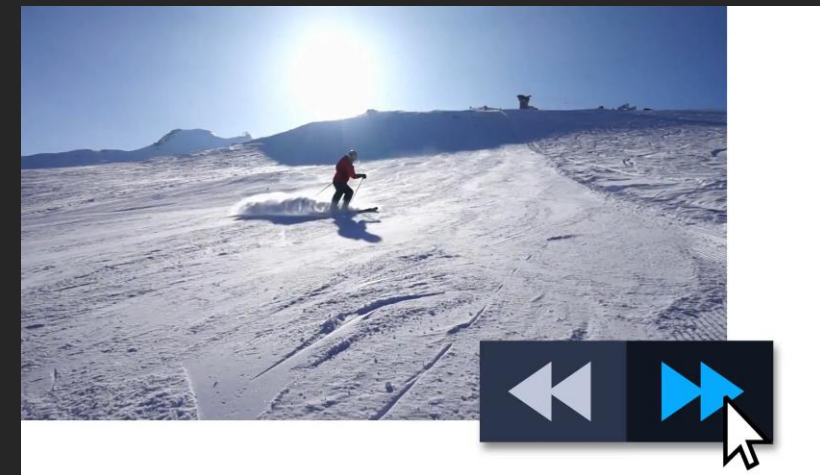
2. Motion Tracking



3. Emphasize critical moments by panning and zooming

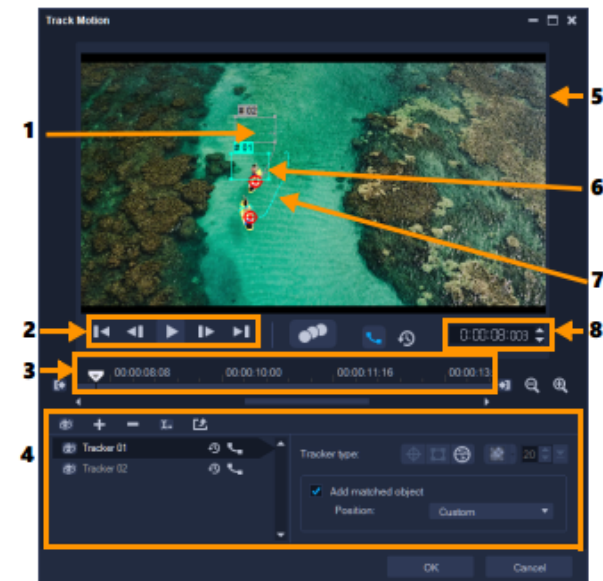


4. Custom Motion Paths



5. Fast and Slow Motion Videos

Motion tracking



Track Motion dialog box

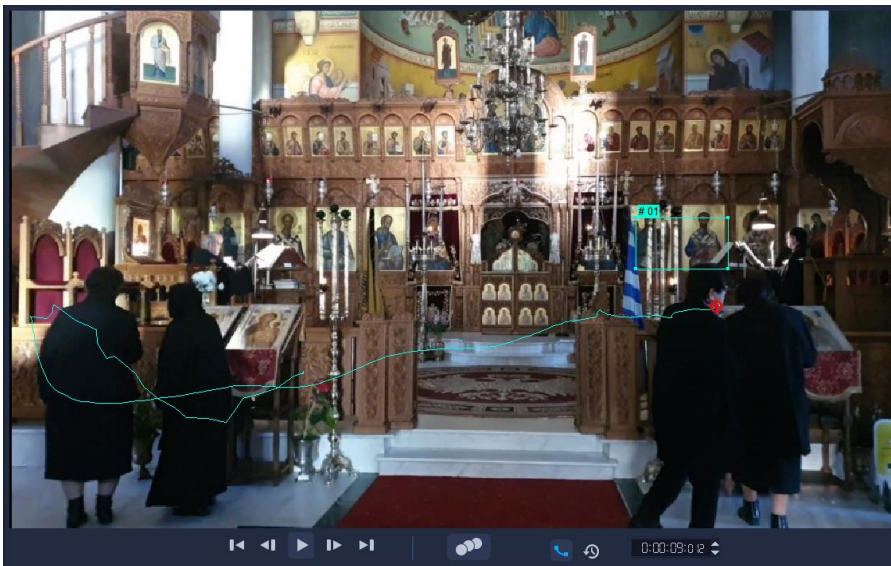
- Tracking motion

Part	Description
1 — Tracker	Specifies the object being tracked to create the tracking path. This can also appear as an area depending on the selected tracker type.
2 — Playback Control	Buttons that control video playback.
3 — Timeline Control	The Video Timeline along with zoom and track in/out controls.
4 — Tracker Control	Buttons and options that let you control the properties of the trackers, tracking paths and matched objects.
5 — Preview Window	Shows the current video being played.
6 — Matched object	Where the matched object is placed.
7 — Tracking path	The path of the motion tracked by the program.
8 — Timecode	Lets you jump directly to a specific part of the video by specifying the exact timecode.

VideoStudio Ultimate 2020 –Corel Βασικά Εργαλεία

Motion tracking

- tracking path





Motion tracking

VideoStudio Ultimate 2020 –Corel Βασικά Εργαλεία

- Blur

Μειονεκτήματα VideoStudio Ultimate

- Το motion path ενώ στην προεπισκόπηση είναι ορατό, δεν εμφανίζεται κατά το export. Το motion tracking ωστόσο λειτουργεί κανονικά.

VideoStudio Ultimate 2020 – LAYOUT & BASIC TOOLS (video)

The screenshot displays the VideoStudio Ultimate 2020 interface. The top-left pane shows a project browser with categories like Samples, Backgrounds, Solid Colors, Images, Videos, my project, new project, and Folder. The top-right pane shows a search bar and a list of clips with columns for Name and Type. The middle-right pane displays project duration and preview range controls. The bottom section features a timeline with a video track, overlay, title, voice, and music tracks. The Windows taskbar at the bottom shows the system tray with the time 8:31 PM and date 4/18/2020.

Project duration: 0:00:00:00

Preview range: 0:00:00:00

00:00:12:07

Πληκτρολογήστε εδώ για αναζήτηση

8:31 PM
4/18/2020



Δωρεάν Video Editing Software

A) OpenShot Video Editor (free)

- Μειονεκτήματα (και βάσει άλλων χρηστών)
 - Όχι multicam support
 - Όχι motion tracking
 - Για τίτλους πρέπει να κατεβεί το Blender
 - Όχι βολικό layout (συνεχόμενο zoom in & out για να τα επεξεργαστείς τα βίντεο)
 - Πολύ δύσκολο να γίνει split του βίντεο με ακρίβεια. (σημαντικό μειονέκτημα π.χ. στην ενσωμάτωση ήχου πρέπει να συμβαδίζει ακριβώς με το βίντεο ή όταν θέλεις να αναπαράγονται την ίδια ώρα 2 ή περισσότερα tracks).
- Χαρακτηριστικά
 - 4K support
 - Trim & Slice
 - Slow Motion & Time Effect
 - Unlimited tracks / layers
 - Video transitions
 - Title templates
 - Digital video effects
 - Etc...

OpenShot Video Editor – LAYOUT & BASIC TOOLS (video)

The screenshot displays the OpenShot Video Editor interface. On the left is the **Properties** panel for the selected file `.3.troullos.mp4`. It features a **Filter** section and a table of properties:

Property	Value
Alpha	1.00
Channel Filter	-1
Channel Mapping	-1
Crop Height	1.00
Crop Width	1.00
Crop X	0.00
Crop Y	0.00
Duration	4.27
Enable Audio	Auto
Enable Video	Auto
End	4.27
Frame Number	None
Gravity	Center
ID	L4YKN5BTYN
Location X	0.00
Location Y	0.00

In the center is the **Transitions** panel, showing a list of transition effects. The **Circle out to in** transition is currently selected and highlighted in blue. Other visible transitions include **Circle in to out**.

On the right is the **Video Preview** window, which displays a video frame of a large, ornate chandelier hanging in a room. Below the preview are playback controls (play, stop, previous, next) and a **Timeline** section. The timeline shows a single track labeled **Track 5** containing the video clip `.3.troullos.mp4`. The current timecode is `00:00:02:21`, and the clip duration is `1 seconds`.

At the bottom of the screen is the Windows taskbar, showing various application icons and the system tray with the date `4/18/2020` and time `8:01 PM`.

(B) Shotcut (free)

Χαρακτηριστικά

- ✓ Wide format support
- ✓ Multiple audio features
- ✓ Video effects
- ✓ Editing features
- ✓ Cross-platform
- ✓ Codec independent
- ✓ Display and monitoring
- ✓ Hardware support

Μειονεκτήματα

- Πολύ αργό
- Όχι user-friendly layout (πρέπει συνεχώς να κάνεις minimize/maximize τα διάφορα παράθυρα εργασίας, ιδιαίτερα δύσκολο όταν πρόκειται να προστεθούν πολλά clips στο timeline)
- Το text προστίθεται σαν φίλτρο -> σημαντικό ελάττωμα διότι για να ελέγξεις πότε θα εμφανίζεται το κείμενο, πρέπει να δημιουργήσεις διάφορα clips, π.χ. αν θες ο τίτλος να εμφανίζεται στα πρώτα 5 δευτ. και το clip διαρκεί 10 δευτ. πρέπει να κάνεις split το βίντεο.
- Όχι multicam support
- Ελάχιστες επιλογές για annotation
- Όχι Split screen tool
- Πολύ αργό rendering και export

Shotcut – LAYOUT & BASIC TOOLS (video)

hhgg.mlt - Shotcut

File Edit View Settings Help

Open File Open Other Save Undo Redo Peak Meter Properties Recent Playlist Timeline Filters Keyframes History Export Jobs

#	Thumbnails	Clip	In
1		.1a.γενικό πλάνο.mp4	00:00:00:00
2		.1b.γενικό πλάνο.mp4	00:00:00:00
3		.2.γενικό πλάνο.mp4	00:00:00:00

Recent


search

- hhgg.mlt
- .1a.γενικό πλάνο.mp4
- .2.γενικό πλάνο.mp4
- .1b.γενικό πλάνο.mp4
- hddgdh.mlt
- ηο.mlt
- .7c.gria 2 proskina ikones.mp4
- .7b.gria proskina.mp4
- 7AGRIA~1.MP4
- 6BGRIA~1.MP4
- 6AOIPI~1.MP4
- 5BPATE~1.MP4
- .5a.pateri imwn.mp4
- .4.aspamos ginekwn.mp4
- .3.troullos.mp4
- .8B. o diakos anavei keria.mp4
- 6BGRIA~1.MP4
- shotcut2.mlt

00:00:00 | 00:00:10 | 00:00:19

Πληκτρολογήστε εδώ για αναζήτηση

9:58 PM
4/19/2020



(Γ) DaVinci Resolve 16 (free)

Χρήσιμα χαρακτηριστικά:

- Νέα cut page (edit and trim without zooming and scrolling)
- Stabilization
- Γρήγορο import
- Γρήγορο export
- κ.ά.

Μειονεκτήματα:

- Σχεδιασμένο κυρίως για color correction
- up to 3840 x 2160 Ultra HD
- Όχι noise reduction
- Όχι motion blur effect
- Όχι lens correction
- Όχι motion tracking
- Κάποια MP4 δεν μπορούν να εισαχθούν στο Davinci Resolve (για GoPro 8 -> convert 4K H.265 to DaVinci Resolve friendly codec like DNxHD MOV or ProRes MOV)
- Καθυστέρηση στην προεπισκόπηση
- αρκετά crashes (ίσως ευθύνεται ο Η/Υ)

DaVinci Resolve 16 – LAYOUT & BASIC TOOLS (video)

The screenshot displays the DaVinci Resolve 16 interface with the following components:

- Top Menu Bar:** DaVinci Resolve, File, Edit, Trim, Timeline, Clip, Mark, View, Playback, Fusion, Color, Fairlight, Workspace, Help.
- Media Storage Panel:** Shows the current directory as '002:C:' with a list of folders including \$SysReset, Autodesk, Intel, OneDriveTemp, PerfLogs, Program Files, Program File..., ProgramData, Users, Windows, and eSupport.
- Source Monitor:** Displays a video clip titled '20200301_172130.mp4' at the 00:03:04:26 mark. The video shows a religious ceremony in a church.
- Audio Panel:** Features 'Embedded Audio' with 'Meters' and 'Waveform' views. The meters show 16 channels, with the 'Monitor' channel highlighted.
- Timeline:** Shows a 'Master' track with three video clips: '20200301_172130....', '20200301_175053....', and 'Timeline 1'.
- Metadata Panel:** Displays the text 'Nothing to inspect'.
- Bottom Taskbar:** Includes the Windows Start button, a search bar with the text 'Πληκτρολογήστε εδώ για αναζήτηση', and various application icons such as Edge, File Explorer, Photoshop, Chrome, Mail, and Office apps. The system tray shows the date and time as '6:26 PM 4/21/2020'.

Απαιτούμενα χαρακτηριστικά & εργαλεία για αποτύπωση Άυλης

User-friendly layout
Quick response
Crop, trim, split video
Color grading
Split screen
Transitions
Video effects
Zoom effects
Blur
Slow motion effects, speed up or reverse
Titles
Title animation
Subtitles
Other annotations (labels, lines, circles, etc..)
Multi-camera editing
Video stabilization
Included music tracks and sound effects
Audio filters and correction
Audio ducking (αυτόματος συνδυασμός music & voice)
Chronometer
Voice recording
Motion Tracking
Noise reduction
Lens correction (remove fisheye effect captured by GoPro)
Quick import, rendering & export
Import 4K
Export 4K
Easy to use
Import GoPro 8 video

Σύγκριση επικρατέστερων video editing software για την αποτύπωση της Άυλης

- Βάσει των προδιαγραφών των video editing software που περιγράφονται στην παρούσα παρουσίαση (αλλά και άλλων που δεν κρίθηκε αναγκαίο να παρουσιασθούν) και έχοντας ως γνώμονα τα απαιτούμενα εργαλεία για την αποτύπωση της ΑΠΚ, τα δύο επικρατέστερα video editing software είναι:
- **1) VideoStudio Ultimate 2020**
- **2) DaVinci Resolve 16**

Ακολουθεί συγκριτικός πίνακας ->

Συγκριτικός Πίνακας

- **VideoStudio Ultimate 2020 VS DaVinci Resolve 16**

	A	B	C	D
1	Απαιτούμενα χαρακτηριστικά & εργαλεία για αποτύπωση Άυλης	VideoStudio Ultimate 2020	DaVinci Resolve 16	Σημειώσεις
2	User-friendly layout	✓	✓	
3	Quick response	✓	x*	* Ίσως να ευθύνεται ο Η/Υ
4	Crop, trim, split video	✓	✓	
5	Color grading	✓	✓	
6	Split screen	✓	✓	
7	Transitions	✓	✓	
8	Video effects	✓	✓*	* Όχι όλα τα εφέ στην δωρεάν έκδοση.
9	Zoom effects	✓	✓	
10	Blur	✓	x*	* Όχι στην δωρεάν έκδοση.
11	Slow motion effects, speed up or reverse	✓	✓	
12	Titles	✓	✓	
13	Title animation	✓	✓	
14	Subtitles	✓	✓	
15	Other annotations (labels, lines, circles, etc..)	✓	✓	
16	Multi-camera editing	✓	x*	* Όχι στην δωρεάν έκδοση.
17	Video stabilization	✓	✓	
18	Included music tracks and sound effects	✓	✓*	* Πρέπει να γίνει εγγραφή (subscription) - δωρεάν
19	Audio filters and correction	✓	✓	
20	Audio ducking (αυτόματος συνδυασμός music & voice)	✓	✓	* Αρκετά σύνθετη διαδικασία
21	Chronometer	✓	✓	
22	Voice recording	✓	✓*	* Αρκετά σύνθετη διαδικασία
23	Motion Tracking	✓	x*	* Όχι στην δωρεάν έκδοση.
24	Noise reduction	✓	x*	* Όχι στην δωρεάν έκδοση.
25	Lens correction (remove fisheye effect captured by GoPro)	✓	x	
26	Quick import, rendering & export	✓	✓	
27	Import 4K	✓	✓	
28	Export 4K	✓	✓*	* Up to 3840 x 2160 Ultra HD (almost 4K)
29	Easy to use	✓	✓*	* Σχετικά εύκολο. Είναι αρκετά σύνθετα τα εργαλεία του.
30	Import GoPro 8 video	x*	x*	*Και στις δύο περιπτώσεις πρέπει να μετατραπούν τα βίντεο σε formats που δέχονται τα software (Περισσότερες πληροφορίες στο power point "Μεθοδολογία-Μεταπαραγωγή (Software & Βασικά Εργαλεία)"

GoPro Hero 8 - Αναλογίες οθόνης 16:9 & 4:3 (resolution, pixels, codec)

HERO8 Black Video Settings and Resolutions (16:9)

Resolution	FPS	Width	Height	H.264 Bitrate Low/High	<u>H.265</u> Bitrate Low/High	Digital Lens Options	Zoom	Auto Low Light?
4k	60/50	3840	2160	NA	60/100	Wide, Linear	NA	Yes
4k	30/25	3840	2160	60/100	45/100	Wide, Superview, Linear	NA	No
4k	24	3840	2160	60/100	45/100	Wide, Superview, Linear	NA	No

HERO8 Black Video Settings and Resolutions (4:3)

Resolution	FPS	Width	Height	H.264 Bitrate Low/High	H.265 Bitrate Low/High	Digital Lens Options	Zoom	Auto Low Light?
4k	30/25	4000	3000	NA	60/100	Wide, Linear	NA	No
4k	24	4000	3000	NA	60/100	Wide, Linear	NA	No

VideoStudio Ultimate & DaVinci Resolve import issues

GoPro 8 Hero 4K videos:

- > μέχρι 4000 x 3000 4K (16:3)
- > σε μορφή κωδικοποίησης HEVC (H.265)
- > MP4 format

Στο **VideoStudio Ultimate 2020** μπορεί να γίνει import:

- > μέχρι 4096 x 2304 4K (16:9)
- > σε AVC H.264/MPEG-4
- **Επομένως πρέπει να μετατραπούν τα 4K HEVC Videos σε H.264 Codec -> προτείνεται το Handbrake Converter-δωρεάν (περιγράφεται σε άλλο slide πάρακατω)

Στο **DaVinci Resolve 16** μπορεί να γίνει import:

- > μέχρι 3840 x 2160 Ultra HD (16:9)
- > δεν υποστηρίζει πολλές μορφές των 4K MP4
- > καλύτερα import σε DaVinci Resolve codec όπως DNxHD MOV ή ProRes MOV (Μπορεί και H.264 όμως καταγράφονται πολλά προβλήματα βάσει σχολίων από αρκετούς χρήστες)
- ** Επομένως πρέπει να μετατραπούν από 4K HEVC σε DNxHD MOV ή ProRes MOV -> Αρκετή έρευνα αλλά δεν βρέθηκε κατάλληλο δωρεάν converter. Προτείνεται το Acrok Video Converter Ultimate (50€- (περιγράφεται σε άλλο slide πάρακατω)

Τελική επιλογή video editing software

Βάσει της δοκιμαστικής χρήσης διαφόρων video editing software και των εργαλείων τους προκύπτει ότι:

- Το **VideoStudio Ultimate** παρέχει τη δυνατότητα χρήσης περισσότερων εργαλείων που είναι απαραίτητα για την αποτύπωση της Άυλης
- Επίσης παρέχει δυνατότητα εξαγωγής βίντεο υψηλότερης ανάλυσης

ΑΛΛΑ ΧΡΗΣΙΜΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

(A) Handbrake – Video Converter



Free



4K support (including H.265 video)



Quick conversion



No watermark



It only converts to MP4 and MKV formats



No user-friendly layout



Users' feedback - a lot of issues occurred in H.265 conversion



(B)Acrok Video Converter Ultimate

- Για τη μετατροπή των βίντεο της GoPro σε codec αναγνωρίσιμο από το VideoStudio Ultimate προτείνεται στο προηγούμενο slide το Handbrake το οποίο είναι δωρεάν. Εάν ωστόσο παρουσιαστεί οποιοδήποτε πρόβλημα κατά τη χρήση του προτείνεται η αγορά του Acrok (γύρω στα 50 ευρώ).
- Επίσης προτείνεται σε περίπτωση που τελικά γίνει χρήση του DaVinci Resolve.



4K SUPPORT (INCLUDING H.265 FILES)



MANY FORMATS, SUCH AS MKV, MP4, MOV, AVI, WMV, FLV, MPG, ETC..



VIDEO EDITING FUNCTIONS



FAST CONVERSION SPEED



CHEAP



FREE LIFETIME UPDATE

(Γ) ΚΙΝΟΝΕΑ

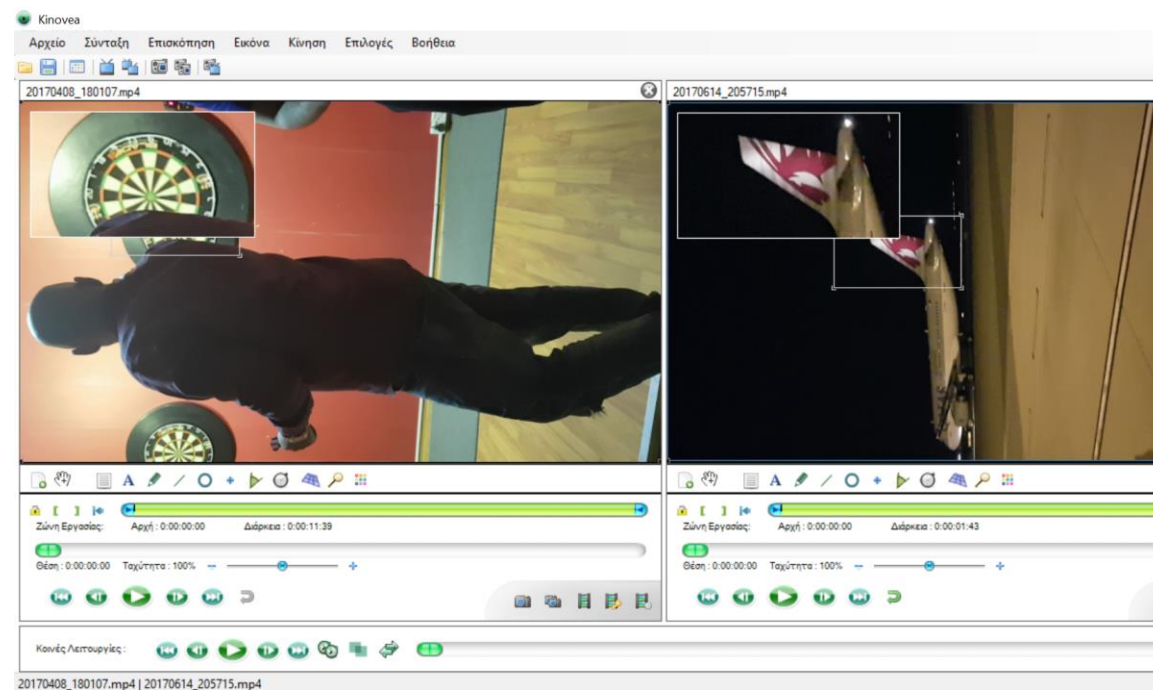
Video analysis software

Αρνητικά

- Πολύ λίγα tutorials
- Οι διάφορες επεμβάσεις στα βίντεο αποθηκεύονται μόνο εάν πρόκειται για δύο οθόνες αναπαραγωγής που προβάλλονται ταυτόχρονα.
- Δεν δουλεύει καλά σε Windows 10
- Ενώ λέει ότι υποστηρίζει MP4 στην πράξη δεν ισχύει.
- Όταν στο παράθυρο αποθήκευσης επιλέξεις Combine video and key images data into the file αποθηκεύει μόνο σε MKV
- Προβλήματα στη λειτουργία του slow motion.
- Δεν αναπαράγει ήχο
- Το tracking γίνεται μόνο με γραμμή
- Το tracking γίνεται frame by frame
- Όχι δυνατότητα tracking & zoom μαζί

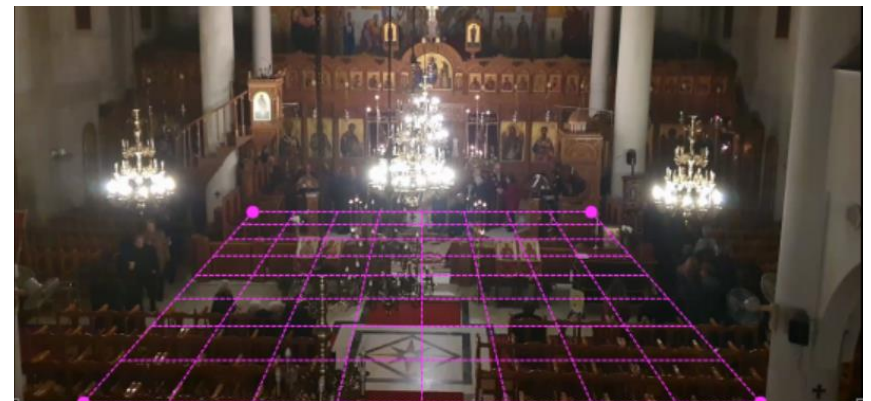
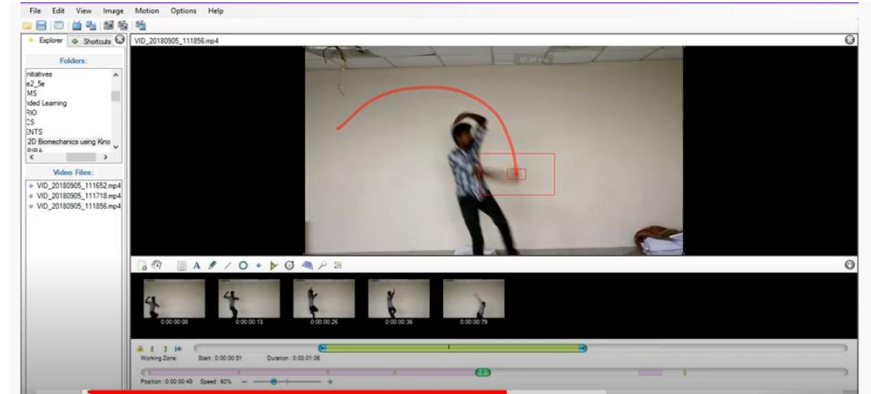
Βασικά χαρακτηριστικά

- Support: AVI, MPG, MOV, WMV, MP4, FLV, 3GP, MKV, VOB, MOD, TOD
- Compare and synchronize
- Zoom
- Slow Motion
- Overlay
- Text
- Other annotation (labels, numbers, lines, images, spotlight, scatter plot, etc..)
- Chronometers
- Motion tracking



Ποιά εργαλεία του kinovea θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την Άυλη;

- Για path tracking (διαγραφή πορείας με γραμμή) (αν δεν λειτουργεί αυτό του VideoStudio)
 - Προσοχή: πρέπει να είναι σε όλα τα frames στο σωστό σημείο το cross mark (ελέγχεται manually).
- Annotation images (μπορεί να χρησιμοποιηθεί κύκλος, scatter plot κλπ.)



(Δ) Tracker Video Analysis

Βασικά χαρακτηριστικά:

- Autotracker
- Υποστηρίζει: MOV, AVI, FLV, MP4, WMV
- Δημιουργία path
- κ.ά..

Αρνητικά:

- Εξαιρετικά αργό με μεγάλα αρχεία (import/export και προεπισκόπηση).
- Έλεγχος frame by frame (πολύωρη διαδικασία)

Konstantina Mould Tracker

Αρχείο Επεξεργασία Βίντεο Τροχιές Σύστημα Συντεταγμένων Παράθυρο Βοήθεια

Σώμα A m 1,000 kg

Μνήμη σε χρήση: 82MB από 247MB

Γραφικές παραστάσεις Σώμα B

Πίνακας Ελέγχου Τροχιών

- Σώμα A
- Σώμα B

Σώμα B (t, x)

x (m)

t (s)

Πίνακας Σώμα B

t (s)	x (m)	y (m)
-------	-------	-------

Σώμα A επιλεγμένο (καθορίστε τη μάζα στη γραμμή εργαλείων, πιέστε Shift-κλικ για να μαρκάρετε εκ νέου την επιλεγμένη θέση)

111 100%

Ανώνυμο .20i.aspamos ginekonitis.mp4

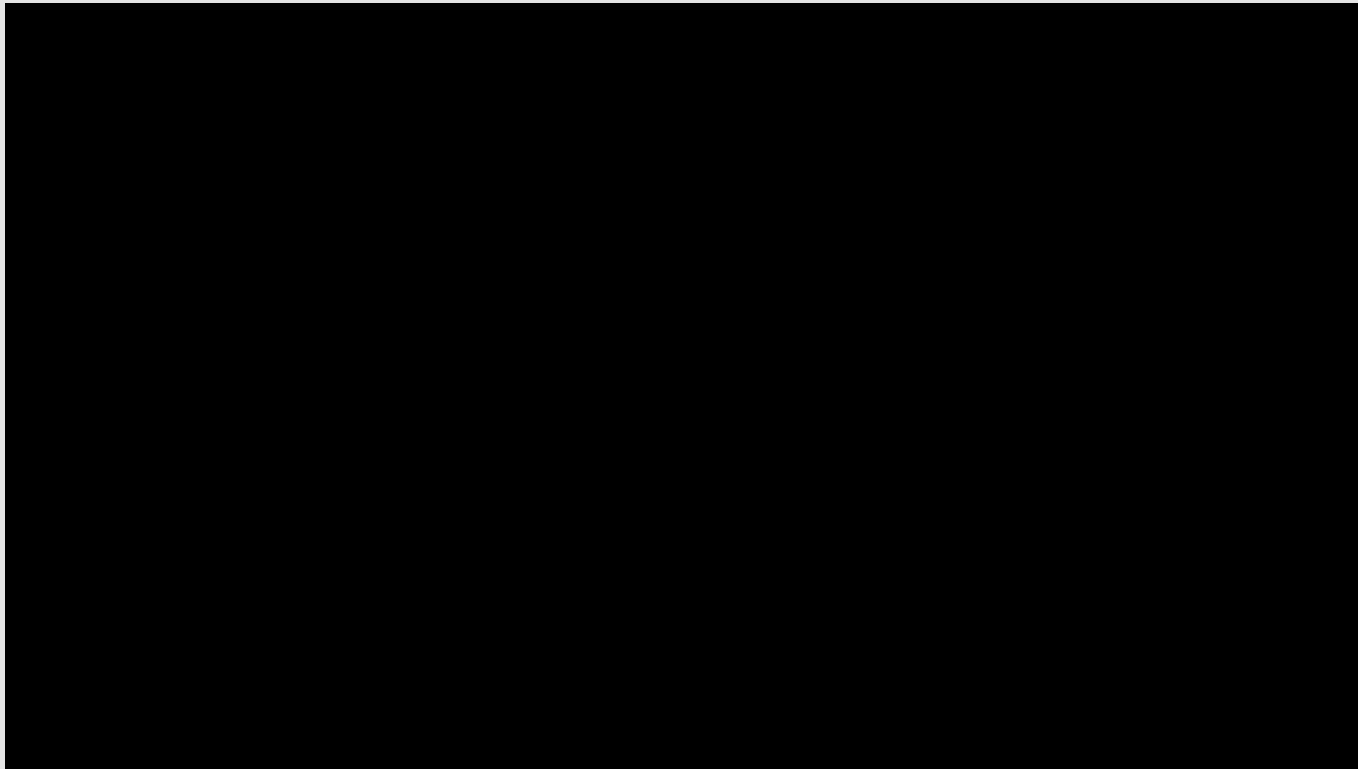
Kinovea & Tracker

Και τα δύο software είναι ειδικά σχεδιασμένα να αναλύουν σε βάθος την κίνηση (ταχύτητα, μοίρες, μέτρα κλπ.).

Μπορούν ωστόσο να αξιοποιηθούν για motion tracking χωρίς τις διάφορες μετρήσεις για την αποτύπωση της Άυλης.

Είναι όμως εξαιρετικά χρονοβόρα η διαδικασία.

(E) Timer bar (δημιουργία του στο PowerPoint)



- Χρήση του PowerPoint για δημιουργία **timer bar** (βλέπε πρόχειρο βίντεο δίπλα)

-> Θα αναπαράγεται κατά τη διάρκεια του ντοκιμαντέρ, παράλληλα με τις άλλες οθόνες αναπαραγωγής, αν και εφόσον έχουμε παράλληλη δράση ατόμων καταδεικνύοντας ανά λεπτό ποιά πρόσωπα συμβάλλουν στην διεξαγωγή του δρώμενου (ενσωμάτωση χρονόμετρου).