class_22

Chapter 9

Moving Images ചലിക്കും ചിത്രങ്ങൾ

10th ICT
online class
17th December 2020

compiled by
augustine a s
ghs koonathara

അനിമേഷൻ (Animation)

അനിമേഷൻ (Animation)

നിശ്ചല ചിത്രങ്ങൾ തുടർച്ചയായും വേഗത്തിലും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നതിലൂടെ ചലിക്കുന്ന പ്രതീതി ജനിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് അനിമേഷൻ.

ഇത് വീക്ഷണ സ്ഥിരത (Persistence of Vision) എന്ന നമ്മുടെ കാഴ്ചയുടെ പ്രത്യേകത അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഒരു സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ്.

ഒരു ദൃശ്യം നാം കണ്ടുകഴിഞ്ഞാലും അൽപ്പനേരംകൂടി (1/16 സെക്കന്റ്) നമ്മുടെ കാഴ്ചയിൽ തങ്ങി നിൽക്കും. ഇതുമൂലം തുടർച്ചയായുള്ള കുറേ ചിത്രങ്ങൾ കണ്ണിനു മുൻപിലൂടെ നിരന്തരം വരുമ്പോൾ ദൃശ്യങ്ങൾ ചലിക്കുന്നതായി തോന്നുന്നു. ഇങ്ങനെ ഒരു സെക്കൻഡിൽ 24 തവണ ചിത്രങ്ങൾ മാറുമ്പോഴാണ് സാധാരണയായി ചലച്ചിത്രങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്.

Animation is an illusion created by displaying still images in a fast and continuous manner.

This is a technology that depends on the persistence of vision. Anything that we see persists in our vision for a short time (1/16th of a second) even after it is removed. Because of this, when some images appear continuously one after the other in front of our eyes, the images appear to move.

Synfig Studio, Tupi Tube Desk, Pencil സ്വതന്ത്ര ദ്വിമാന അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ	Adobe Flash, Toon Boom, Anime Studio പ്രൊപ്രൈറ്ററി ദ്വിമാന അനിമേഷൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയറുകൾ

Synfig Studio 1.2.1
2D vector animation studio

Synfig Studio

റോബർട്ട് ക്വാറ്റിൽബാം
Robert B Quattlebaum

Synfig Studio, Tupi: Open 2D Magic, Pencil (Free Software) Adobe Flash, Toon Boom, Anime Studio (Proprietary software) are some of the important applications of animation.

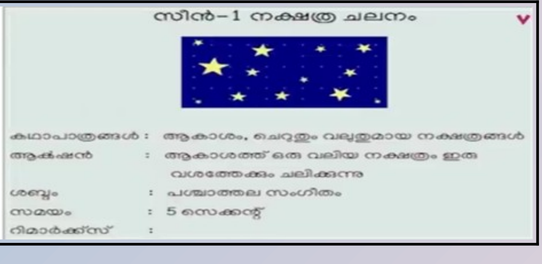
അനിമേഷൻ നിർമ്മാണഘട്ടങ്ങൾ
Stages of Producing an Animation

- നല്ലൊരു കഥ കണ്ടെത്തണം (Finding a Story)
- ആ കഥയിലെ കഥാപാത്രങ്ങളെ രൂപകൽപന ചെയ്യണം (Designing Characters)
- ഓരോ സീനിനും സ്റ്റോറിബോർഡ് തയാറാക്കണം (Preparing a Storyboard)

Design of characters

Character designing is an important stage in the making of an animation film. It means bringing characters to life with humanity and personality. This has a huge role in giving life to the story. Characters have to be designed very carefully. It would be good to take into consideration the following things also.

• The appearance of the characters.
• A drawing style that could be easily modified.
• Selecting suitable colours for the images.

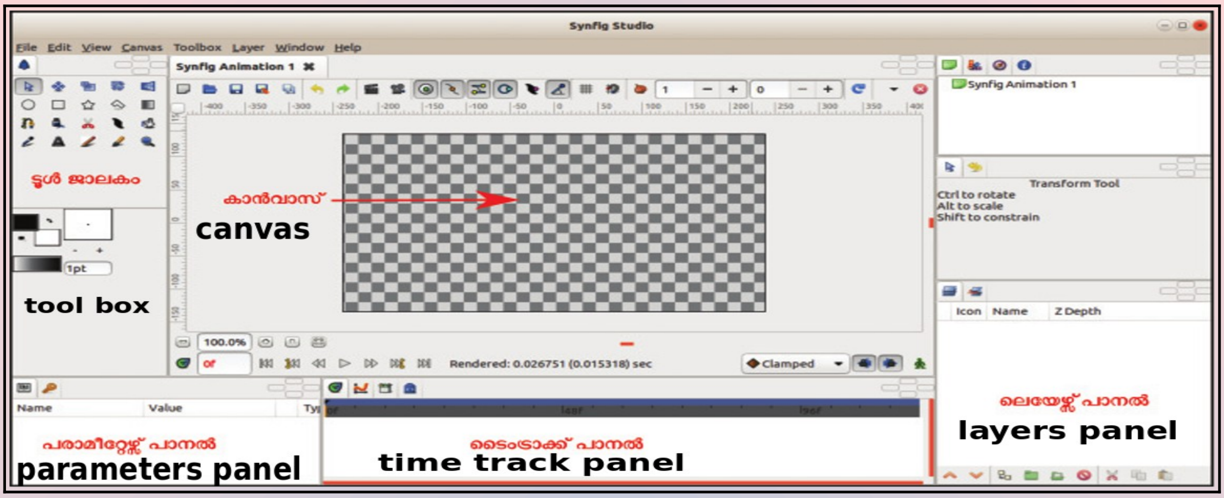


Synfig Studio

Synfig Studio is a Free 2- dimensional animation application. This software was created by Robert B. Quattlebaum. This application is used to create animations by giving movement to the cartoon images in a 2D canvas. It has versions that can run in GNU/Linux, Microsoft Windows and Apple Mac OSX.

Open Synfig Studio

Applications-->Graphics-->Synfig Studio



ടൂൾ	പേര്	ഉപയോഗം
	ട്രാൻസ്ഫോം Transform	ഒബ്ജക്ടുകൾ സെലക്ട് ചെയ്യാനും അതിന്റെ ഹാന്റിലുകളെ നിയന്ത്രിക്കാനും.
	Rectangie tool	ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒബ്ജക്ട് ഉണ്ടാക്കാൻ. To create a square object
	സർക്കിൾ circle tool	വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നതിന് to draw circle objects
	ഫിൽ fill	ക്യാൻവാസിൽ നിറം കൊടുക്കുന്നതിന് to fill colour in canvas
	Gradient tool	രണ്ടോ അതിലധികമോ വർണങ്ങൾ ലയിപ്പിക്കാൻ. To mix two or more colours
	സ്റ്റാർ Star	സ്റ്റാർ ചിത്രം വരയ്ക്കുന്നതിന് to draw star objects
	സ്മൂത്ത് മൂവ് Smooth move	to move objects ഒബ്ജക്ടുകളെ സ്ഥാനം മാറ്റുന്നതിന്

Animation is created by displaying images in a continuous and fast manner. These still images are known technically as frames. We can create an impression of motion by changing the position, shape and expression of the characters in each frame. The naturality of the movements is determined by the number of frames exhibited per second (Frames Per Second, FPS).

ഫ്രെയിമുകൾ (Frames)

തുടർച്ചയായും വേഗത്തിലും നിശ്ചലചിത്രങ്ങൾ ചലിപ്പിക്കുമ്പോഴാണ് അനിമേഷൻ നിർമിക്കപ്പെടുന്നത്. ഈ നിശ്ചലചിത്രങ്ങളെ സാങ്കേതികമായി **ഫ്രെയിമുകൾ (Frames)** എന്നു വിളിക്കുന്നു.

FPS–Frames Per Second

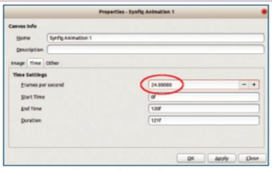
ഒരു സെക്കന്റിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ഫ്രെയിമുകളുടെ എണ്ണമാണ് ആ ഫ്രെയിമിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കഥാപാത്രങ്ങളുടെ ചലനത്തിന്റെ സ്വാഭാവികത നിർണയിക്കുന്നത്.

FPS (Frames per second) – ൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നതിന്

Canvas → Properties → Time

എന്ന ക്രമത്തിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക

ഒരു സെക്കന്റിൽ 24 ഫ്രെയിമുകൾ എന്ന രീതിയിൽ 5 സെക്കന്റ് നീണ്ടുനിൽക്കുന്ന (ആകെ 120 ഫ്രെയിമുകൾ) അനിമേഷൻ നിർമിക്കാനുള്ള സംവിധാനമാണ് Synfig സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറക്കുമ്പോൾ അതിൽ ചിട്ടപ്പെടുത്തി വച്ചിരിക്കുക. ഈ സജ്ജീകരണം മാറ്റണമെന്നുണ്ടെങ്കിൽ Canvas → Properties → Time എന്ന ക്രമത്തിലുള്ള ജാലകം തുറന്ന് അതിൽ സമയം, FPS എന്നിവ നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് മാറ്റിയാൽ മതി.

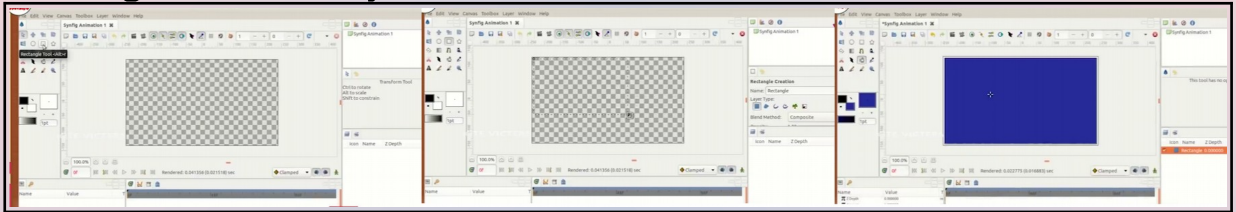


Canvas Properties ജാലകത്തിലെ സമയക്രമീകരണം

The default settings in Synfig Studio is to create a video that lasts for 5 seconds at the rate of 24 frames per second. If you want to change this setting, you can open *Canvas* → *Properties* → *Time* and change the time and *fps* as desired

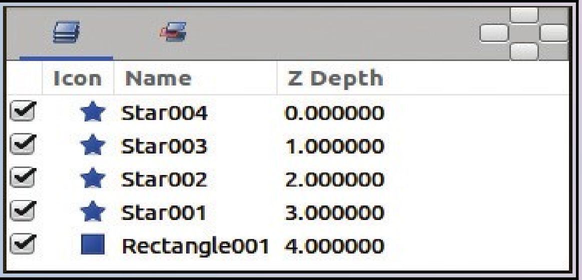
ആകാശവും നക്ഷത്രങ്ങളും വരയ്ക്കാം Let's draw the sky and stars

Open Synfig Studio software.
In order to prepare the night sky in the background, use the Rectangle Tool, drag and draw a rectangle that fills the entire canvas.
Give a suitable colour to the rectangle using the Fill Tool.
The Star Tool can be used to draw stars. The Fill Tool will be having the colour given to the sky.

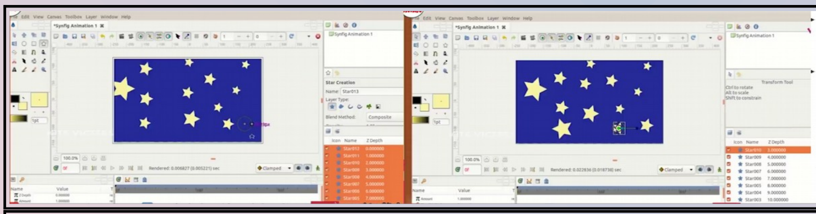


- സിൻഫിഗ് സ്റ്റുഡിയോ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ തുറക്കുക.
- പശ്ചാത്തലത്തിലുള്ള രാത്രിസമയത്തെ ആകാശം തയാറാക്കാനായി, Rectangle Tool ഉപയോഗിച്ച് ഡ്രാഗ് ചെയ്ത് ഒരു ചതുരം കാൻവാസിൽ മുഴുവനായും നിറയത്തക്കവിധം വരയ്ക്കുക.
- Fill ടൂൾ ഉപയോഗിച്ച് ചതുരത്തിന് അനുയോജ്യമായ നിറം നൽകുക.

Each picture created in Synfig is called an Object. Each object that we draw will be included in a separate layer. These are displayed in the Layers Panel. Each object appears in this panel in the order in which it is built. It is possible through this panel to change the order of the layers, group them, copy them or delete them.



Icon	Name	Z Depth
★	Star004	0.000000
★	Star003	1.000000
★	Star002	2.000000
★	Star001	3.000000
■	Rectangle001	4.000000



- വരച്ച നക്ഷത്രങ്ങളെ ആകാശത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ വിന്യസിക്കേണ്ടേ? ഇതിനായി, Transform Tool ( ) ഉപയോഗിച്ച് നക്ഷത്രങ്ങളിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്യുക.
- ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ഹാന്റിലുകളുപയോഗിച്ച് ( ) നക്ഷത്രങ്ങളുടെ സ്ഥാനം, വലുപ്പം, ആകൃതി എന്നിവ നമ്മുടെ ആവശ്യത്തിനനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കാം.
- Shouldn't the stars be scattered all over the sky? For this, click on the *Transform* Tool ( ).
- With the ***handle*** you get now ( ), you can change the position, size and shape of the star.

ഓരോ ഒബ്ജക്ട്ടും ഓരോ ലെയറിലാവുന്നതുകൊണ്ട് ....

- ഏതെങ്കിലും ഒബ്ജക്ടിനെ ഒഴിവാക്കണമെങ്കിൽ മറ്റുള്ളവയെ ബാധിക്കാതെ ആ ലെയർ മാത്രമായി ഒഴിവാക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
- ഓരോ ഒബ്ജക്ടിനേയും എളുപ്പത്തിൽ ക്രമം മാറ്റാൻ സാധിക്കുന്നു.
- ഒബ്ജക്ട്ടുൾ ഗ്രൂപ്പ് ചെയ്യാനും പകർപ്പെടുക്കാനും സാധി ക്കുന്നു.

24 FPS ൽ 5 സെക്കന്റ് ദൈർഘ്യമുള്ള ഒരു അനിമേഷൻ തയാറാക്കുമ്പോൾ,
ആവശ്യമായ ആകെ ഫ്രെയിമുകളുടെ എണ്ണം = 24 x 5
= 120

ഓരോ പ്രാവശ്യവും നാം വരച്ച ചിത്രം ആദ്യ ഫ്രെയിമിലാണ് ഉണ്ടായിരിക്കുക. പകുതി സമയം കഴിയുമ്പോൾ നക്ഷത്രം ചലിച്ച് എതിർവശത്തെത്തേണ്ടതുണ്ട്.

അതായത്, ആകെ ഫ്രെയിമുകളുടെ പകുതിയായ 60 ഫ്രെയിമുകളിലൂടെയാണ് നക്ഷത്രത്തിന്റെ ഒരു വശത്തേക്കുള്ള ചലനം പൂർത്തിയാവുന്നത്.

ട്വീനിങ് (Tweening)

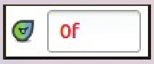
ചലനം തുടങ്ങുന്ന ആദ്യ ഫ്രെയിമും ചലനദിശ മാറുന്ന ഫ്രെയിമും നിശ്ചയിച്ചാൽ അവയ്ക്കിടയിലെ ഫ്രെയിമുകളെ സോഫ്റ്റ് വെയർ സ്വയം പൂർത്തിയാക്കുന്ന സങ്കേതമാണ് ട്വീനിങ് (Tweening).

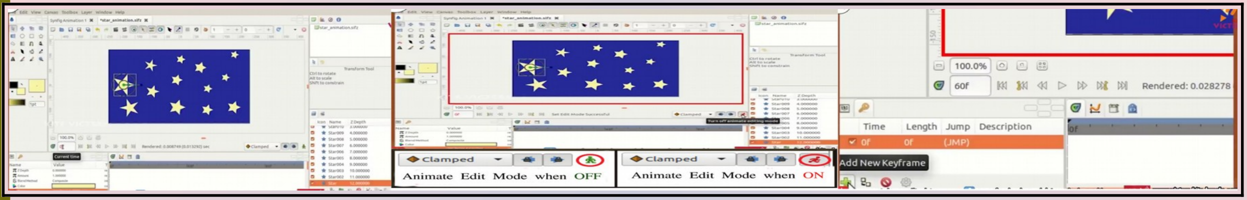
ഇന്റർപൊളേഷൻ (Interpolation) എന്ന ഗണിതസങ്കേതത്തിന്റെ സഹായത്താലാണ് ഇതു സാധ്യമാകുന്നത്.

കീഫ്രെയിമുകൾ (Keyframes)

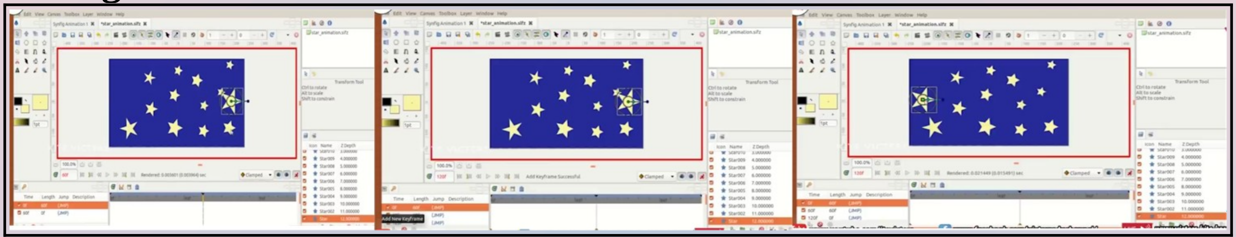
ട്വീനിങ് നൽകുമ്പോൾ ഒബ്ജക്ടിന്റെ ചലനത്തിലെ പ്രധാനപ്പെട്ട ചില സ്ഥാനങ്ങൾ നാം കാണിച്ചുകൊടുക്കേണ്ടിവരും. ഇങ്ങനെയുള്ള പ്രധാന സ്ഥാനങ്ങളിൽ വരുന്ന ഫ്രെയിമുകളാണ് കീഫ്രെയിമുകൾ

Moving the star - നക്ഷത്രത്തെ ചലിപ്പിക്കാം

For the animation to start from the first frame, ensure that Current Time is 0f. This is our first key frame. 



Now we can start editing the animation. For that, activate animate editing mode.



Now, we have to fix the 60th frame as the next key frame. For that,

- **Enter 60f in Current Time. Then we can see the play-back head in Time track move to the 60th frame.**

- **Click on Keyframes** **in the Parameters panel and make it active.**

- **Next, click Add New Keyframe** **in the same panel and configure the 60th frame as a key frame.**

- **Now move the position of the star to the right end of the canvas.**
- **Click animate editing mode button and end editing.**
- **Press the** **Play button and examine the animation we have created. If it is not satisfactory, modify it.**
- **Save the animation.**

- അതിനായി അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് മോഡ് പ്രവർത്തനക്ഷമമാക്കുക

ഇനി 60-ാമത്തെ ഫ്രെയിമിനെ അടുത്ത കീഫ്രെയിമായി ക്രമീകരിക്കണം. അതിനായി,

- Current Time ൽ 60f നൽകുക. അപ്പോൾ ടൈംട്രാക്കിലെ പ്ലേബാക്ക് ഹെഡിന്റെ സ്ഥാനം അറുപതാമത്തെ ഫ്രെയിമിലാവുന്നതായി കാണാം.
- പരാമീറ്റേഴ്സ് പാനലിലുള്ള Keyframes ഐക്കണിൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് ആക്ടീവ് ആക്കുക.
- തുടർന്ന്, ഇതേ പാനലിലെ Add New Keyframe ൽ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് 60-ാമത്തെ ഫ്രെയിമിനെ കീ ഫ്രെയിമായി ക്രമീകരിക്കുക (ചിത്രം 9.9 കാണുക).
- ശേഷം, നക്ഷത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനം, കാൻവാസിന്റെ വലത്തെ അറ്റത്തേക്കു മാറ്റുക.
- അനിമേറ്റ് എഡിറ്റ് മോഡ് ബട്ടൺ ക്ലിക്ക് ചെയ്ത് എഡിറ്റിങ് അവസാനിപ്പിക്കുക.
- ഇനി പ്ലേ ബട്ടൺ അമർത്തി നാം ചെയ്ത അനിമേഷൻ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു നോക്കുക. പ്രവർത്തനം തൃപ്തികരമല്ലെങ്കിൽ ആവശ്യമായ മാറ്റം വരുത്തുമല്ലോ.
- സേവ് ചെയ്യുക.

we completed the movement of the star in one direction taking only half the time. Now what remains is taking the star back to its original position.

- Activate animate editing mode.
- Enter 120f in Current time.
- Now move the position of the star to the left end of the canvas.

എന്റെ പഠനമുറി