



**ENGLISH VERSION**

## **Trees, Our Lifeline – Part I**

Hello everyone!

Great to see you again!

In our last mission, we designed a game to save the fish by navigating it safely through the randomly moving oil spills and ensuring that it reaches the finish line. Today, we are going on a yet another mission!

This time, we will be creating awareness about saving our beautiful planet by planting the right trees on the right landscapes.

Before we start our mission, there's something that I would like to tell you. Do you know that every tree has its own unique way of contributing to our mother earth!

Are you aware that there are trees like Arjuna or the Sacred tree which help in reducing noise levels if they are planted efficiently in areas where the noise pollution is high? Have you ever heard of the Auri tree or the Weeping Fig tree which are dust and smoke resistant? In fact, the Weeping Fig tree is the official tree of Bangkok, the Capital city of Thailand.

Planting a tree is like a lifelong investment. How well this investment grows depends on the type of tree selected and the location where it is planted.

Reliable sources claim that each year, about 75 billion tons of fertile soil gets eroded from the surface of the land—a rate that is about 13–40 times faster than the natural rate of soil formation. Approximately 40% of the world's agricultural land suffers due to deterioration of the condition of soil.

According to the United Nations, fertile soil covering an area equal to the size of Ukraine is lost every year because of drought, deforestation and climate change.

According to a Ghana based Institute for Natural Resources, if the current trends of soil degradation continue in Africa, the continent might be able to feed just 25% of its population by 2025.

It is important to plant trees as they not only improve the quality of life but also sustain life and fulfil the essential needs of mankind. Moreover, planting the right kind of tree at the right place plays an extremely important role in avoiding problems like soil erosion, wind erosion, tillage erosion and many other damaging processes.

Now that you have learnt about the importance of planting trees, especially the right trees at the right location, are you ready to take on this mission?

Our mission is simple yet difficult! We have to create a game in Scratch which we will call 'Trees-Our Lifeline' and where the challenge that the player faces is to choose the right tree from a set of given trees and plant it at the right place every time. The game offers multiple landscapes such as High Wind landscape, Industrial landscape, Coastal landscape and Soil erosion landscape. Remember, the scoreboard keeps ticking based on the player's choices. Every time the player makes a right choice, she or he is rewarded and every time the player makes a wrong choice, she or he is penalized. Sounds fun, doesn't it?

I am sure that we will use our creative thinking to design this interactive educational game.

Time to get started with developing the Trees, Our Lifeline game.

In order to create this game, we will work on four different tasks:

- a) Setting up the Game Screen – Part I
- b) Setting up the Game Screen – Part II
- c) Coding the Tree Sprites – Part I
- d) Coding the Tree Sprites – Part II

Task – I: Setting up of Game Screen – Part I

Let us FIRST understand the distinct screens that our game needs. We need:

- A Home Screen or Game Start Screen
- A Game Rules Screen

- Four Different Landscape Screens for the Game
- A Game Over or Game Restart Screen

Now, let us begin with our first task of designing and setting up the Screens for our game. As usual, delete the cat sprite and any other images so that the screen looks empty. Go to the extreme right at the bottom and click on the image icon. Choose an image for your home screen from the available backdrops, create an image or upload an image. We are uploading an image. Convert the image into a vector. Resize the image to fill the screen and rename it. Delete any empty backdrop if you find one.

Let us now Upload the 4 different landscape Screens – High Wind Landscape, Industrial landscape, Soil erosion landscape and Coastal landscape. As usual, convert into vector, resize and rename. Rename each backdrop to suit the landscape seen in the image. Keep some blank space at the right to accommodate the trees in that area.

Our next step is to create a Game Over screen for the game. Follow the steps described earlier. We are choosing a cool screen this time from the available backdrops. Don't forget to rename the screen to 'Game Over Screen' and convert to vector.

Let u now create a screen for displaying the rules of our game. Choose an image from the available backdrops, create an image or upload an image. We have chosen a nice backdrop provided by Scratch and are renaming it to 'Game Rules Screen'. To display the rules, Select the Text tool and type them in or copy them from a text file. We have already created our rules and typed them on a wordpad file. We will copy them and paste them here. You can change the font and the colour of the text as per your choice. Adjust the text on the screen so that the player can read the rules easily. You can use the rules we have created or modify them to suit your requirement.

## **Trees, Our Lifeline** **Rules for the Game**

**Mission: Plant the right tree on the right landscape.**

- 1. Click on the START button to begin playing.**
- 2. There are four trees and four landscapes. Select any one tree by clicking on it. Only 1 tree can be moved to a landscape at one time. The tree-landscape correspondence is given below.**

**Banyan Tree - Industrial Landscape**

**Neem Tree - Coastal Landscape**

**Tecomella Tree - Soil Erosion Landscape**

**Java Plum (Jamun) Tree – High Wind Landscape**

- 3. Use the UP, DOWN, LEFT and RIGHT arrow keys to move the tree towards the plantation patch on the landscape.**
- 4. You will get +10 Points for planting the right tree on the right landscape and -10 Points for choosing the wrong landscape.**

**Time to add buttons to our home screen, Rules screen & Game over screen.**

Click on the Home Screen backdrop. We will add a start button so that the game begins when the player presses it. We will also add a rules button to this screen so that the player can check the rules of the game before starting.

We need to create a new sprite for the start button. On the bottom right, click on the cat icon and search for the sprite of a button. Of course, you can create one in paint or upload a sprite too. Rename both the sprite and the costume to 'Start Button'. Drag it to the correct position on the Home Screen backdrop. Go back to the costume tab of the start button sprite and select the text tool. Type 'START' on the button and 'Press to start' under it. Reposition the button and text appropriately, change the size of the button and change the color of the text to make the start button attractive.

### **Now we will add the Game Rules button.**

Repeat the steps for adding a new sprite. We have selected a button from the Scratch library. Rename both the sprite and the costume to 'Game Rules Button'. Drag it to the correct position.

Go to the costumes tab, type the text 'Game Rules' over the button. Resize & change the colour of the button as per your requirement.

We also need a back button on the game rules screen so that the player can go back to the home screen. Go the Game Rules Screen Backdrop. Repeat the steps that you used for adding the 'Game Rules Button' to add a back button. Drag it to the same position as the Game rules button so that it looks like it is overlapping the Game Rules button. Rename it. In the costumes tab, type 'Back' over it. Resize & change the colour of the button, if needed.

Time to add to a Restart Button to the Game Over Screen. Go to the Game Over backdrop. Repeat the steps that you used to add the start button. Rename the sprite and costume as 'Restart Button'. Drag it to the same position as the 'Start' button so that it looks as if it is overlapping the start button. In the costume section, using the text tool, type 'Restart' over the button. Change the colours and fonts if needed.

### **Let us upload all the tree sprites now.**

We have labelled our tree sprites so that the player can recognise them. Rename the sprites of the trees as appropriate. Go to the costumes tab of the banyan tree. Convert it to vector to resize the tree. Position it on the left side of the screen. Repeat these steps for all the remaining 3 trees. Remember to place them in such a manner so that they can be easily moved to a landscape after being selected. Just a small tip here, always use png images when you are uploading an image.

Now we have the trees and the landscapes. We need to mark positions on our landscapes where the right trees can be planted. To accomplish this, we will require a soil sprite for each landscape. As usual, you can either select a sprite, create a sprite or upload a sprite. We are uploading a sprite. Resize it appropriately and rename to 'Coastal Soil'.

Since we have 4 landscapes, we need 4 soil sprites. Right click the Coastal Soil sprite and create three more copies. Rename the Soil sprites as 'Industrial Soil, Erosion Soil and High Wind Soil'. We have to place these soils at suitable positions for each landscape. Select the relevant backdrop and then position the correctly named soil patch on the appropriate landscape.

We have completed the first task of our Trees – Our Lifeline game development. Let me recapitulate. We have setup all the game screens, that is, a Home Screen with two buttons - Game Start and Game Rules, a Game Rules screen with a Back button, 4 landscapes and 4 tree sprites and a Game over screen with a restart button. There is a one-to-one correspondence between the trees and the landscapes, that is, a tree is right for only one landscape.

In the next video, we will code our backdrops and buttons.

See you soon. Bye-bye!

#### HINDI VERSION

### Trees, Our Lifeline – Part I

हेलो! सबको फिर मिलकर अच्छा लगा!

हमारे last मिशन में, हमने fish को बचाने के लिए एक गेम डिज़ाइन किया था जो ये पक्का करता था कि fish मूविंग oil spill के बीच से होते हुए safely नेविगेट करके फिनिश लाइन तक पहुंच जाए। आज, हम एक और मिशन पर जायेंगे!

इस बार हम, सही land पर सही tree लगाकर अपने beautiful प्लेनेट को save करने के बारे में बतायेंगे।

इससे पहले कि हम अपना मिशन शुरू करें, मैं आपको कुछ बताता । क्या आप जानते हैं कि हर tree का हमारी mother earth को हेल्प करने का अपना अलग तरीका है!

क्या आप जानते हैं कि अर्जुन tree और भी sacred tree हैं जो शोर के level को कम करने में मदद करते हैं अगर वे उन area में सही तरीके से लगाए जाएँ जहां noise pollution ज्यादा है, क्या आपने कभी अरी tree या Weeping Fig tree के बारे में सुना है जो dust और smoke को रोकता है? इन फैक्ट, Weeping Fig tree थाईलैंड की राजधानी बैंकॉक का ऑफिसियल tree है।

tree लगाना पूरी lifetime के लिए invest करने जैसा है। यह investment कितनी अच्छी तरह से बढ़ता है यह trees के टाइप और उस स्थान पर depend करता है जहां इसे लगाया जाता है।

trusted sources का कहना कि हर साल, लगभग 75 बिलियन टन fertile soil जमीन की surface से खत्म जाती है – जिसका रेट मिट्टी के बनने की natural rate से लगभग 13 to 40 times फास्ट है। world की लगभग 40% खेती करने की जमीन soil के खराब होने से suffer कर रही है।

united nations के according, यूक्रेन के साइज़ के बराबर area को कवर करने वाली fertile soil हर साल सूखे, जंगलों के काटे जाने और climate change के कारण खो जाती है।

घाना के इंस्टीट्यूट फॉर नेचुरल रिसोर्सेज के अनुसार, अगर अफ्रीका में ऐसे ही मिट्टी के खराब होने process चलता रहता है जैसे अभी चल रहा है तो, तो यह continent 2025 तक अपनी population के सिर्फ 25% हिस्सा ही खाना खीला सकता है।

trees को लगाना important है क्योंकि वे न केवल life की quality ko improve करते हैं बल्कि life को बनाए रखते हैं और इंसानों की जरूरी needs को पूरा करते हैं। इसके अलावा, सही जगह पर सही तरह के tree लगाना, soil erosion, wind erosion, tillage erosion जैसे बहुत सी damage करने वाले processes को होने नहीं देता।

अब जब आपने tree लगाने के importance के बारे में जान लिया है, specially सही जगह पर सही पेड़, तो क्या आप इस मिशन के लिए तैयार हैं?

हमारा मिशन सिंपल है फिर भी difficult है! हमें स्कैच में एक गेम तैयार करना होगा जिसे हम 'Trees-Our Lifeline' कहेंगे और जहां challenge होगा कि player को सामने दिए



गए trees के सेट से सही tree को चुनना है और हर बार सही जगह पर इसे लगाना है। इस खेल में हाई विंड लैंडस्केप, इंडस्ट्रियल लैंडस्केप, कोस्टल लैंडस्केप और soil erosion landscape जैसे कई लैंडस्केप मिलेंगे। याद रखें, स्कोरबोर्ड player की पसंद के base पर चलता रहेगा। जब भी player एक सही choice करेगा, तो उसे prize मिलेगा और जितनी बार player गलत choice करता है, तो उसका स्कोर deduct किया जायेगा, मज़ा आयगा, है ना?

मुझे भरोसा है कि हम इस interactive educational game को डिजाइन करने के लिए अपनी creative thinking का use करेंगे।

टाइम आ गया है Trees, Our Lifeline गेम को बनाना start करने का

इस गेम को बनाने के लिए, हम चार अलग-अलग टास्क पर काम करेंगे:

- गेम स्क्रीन को बनाना - पार्ट I
- गेम स्क्रीन को बनाना - पार्ट 2
- ट्री स्प्राइट्स को कोड करना - पार्ट I
- ट्री स्प्राइट्स को कोड करना - पार्ट II

टास्क - I: गेम स्क्रीन को बनाना - पार्ट 1

आइए हम उन अलग अलग स्क्रीन्स के बारे में समझें, जिनकी हमारे गेम को जरूरत है। हमें जरूरत है:

- एक होम स्क्रीन या गेम स्टार्ट स्क्रीन
- एक गेम rule स्क्रीन
- खेल के लिए चार अलग लैंडस्केप स्क्रीन
- एक गेम ओवर या गेम रिस्टार्ट स्क्रीन

अब, चलिए अपने गेम के लिए स्क्रीन को डिजाइन करने और बनाने के अपने पहले टास्क को शुरू करते हैं। हमेशा की तरह, कैट स्प्राइट और किसी भी और इमेज को हटा दें ताकि स्क्रीन खाली दिखे। सबसे नीचे राईट साइड की ओर जाएं और इमेज आइकन पर क्लिक करें। available backgrounds से अपने होम स्क्रीन के लिए एक इमेज चुनें, एक इमेज बनाएं या अपलोड करें। हम इमेज अपलोड कर रहे हैं। इमेज को वेक्टर में बदलें। स्क्रीन को fill करने और उसका नाम बदलने के लिए इमेज का साइज़ बदलें। अगर आपको कोई खाली इमेज मिल जाए तो उसे delete कर दें।

आइए अब हम 4 अलग-अलग lanscape स्क्रीन अपलोड करते हैं - हाई विंड लैंडस्केप, Industrial landscape, Soil erosion landscape and Coastal landscape। हमेशा की तरह इनको वेक्टर में बदलें, साइज़ बदलें और नाम change करें। इमेज में दिखाई दे रहे



landscape के according हर बैकग्राउंड का नाम बदलें। उस area में पेड़ों को रखने के लिए left साइड की ओर कुछ empty space रखें।

हमारा अगला स्टेप गेम के लिए गेम ओवर स्क्रीन बनाना है। पहले बताये गए स्टेप्स को follow करें। हम available बैकग्राउंड से इस बार एक cool स्क्रीन चुन रहे हैं। स्क्रीन को “Game Over Screen” का नाम देना और वेक्टर में बदलना न भूलें।

आइए अब गेम के rules को दिखाने करने के लिए एक स्क्रीन बनाएं। available background से एक इमेज चुनें, एक इमेज बनाएं या अपलोड करें। स्क्रीन में दी गयी बैकग्राउंड में से एक अच्छे बैकग्राउंड को चुनते हैं और इसे 'Game Rules Screen' का नाम देते हैं। rules को दिखाने के लिए, टेक्स्ट टूल चुनें और उनमें टाइप करें या उन्हें टेक्स्ट फ़ाइल से कॉपी करें। हमने पहले ही अपने rules बना लिए हैं और उन्हें wordpad फ़ाइल पर टाइप किया है। हम उन्हें कॉपी करेंगे और यहां पेस्ट करेंगे। आप अपनी पसंद के according फ़ॉन्ट और text का colour बदल सकते हैं। स्क्रीन पर text को adjust करें ताकि player rules को आसानी से पढ़ सके। आप बनाए गए rules को जरूरत के according use कर सकते हैं या उन्हें एडिट कर सकते हैं।

### Trees, Our Lifeline गेम के लिए rules

**मिशन:** सही landscape पर सही पेड़ लगाओ।

- गेम शुरू करने के लिए START बटन पर क्लिक करें।
- यहाँ 4 trees और 4 landscapes हैं। उस पर क्लिक करके किसी एक tree को चुने। एक टाइम में केवल 1 tree को landscape में ले जाया जा सकता है। tree-landscape correspondence नीचे दिया गया है।

**Banyan Tree - Industrial Landscape**

**Neem Tree - Coastal Landscape**

**Tecomella Tree - Soil Erosion Landscape**

**Java Plum (Jamun) Tree – High Wind Landscape**

- पेड़ को landscape पर plantation पैच की ओर ले जाने के लिए UP, DOWN, LEFT और RIGHT arrow keys का use करें।
- आपको सही लैंडस्केप पर सही पेड़ लगाने के लिए +10 पॉइंट्स मिलेंगे और गलत लैंडस्केप चुनने के लिए -10 पॉइंट्स।

अब हमारे होम स्क्रीन, rules स्क्रीन और Game over screen पर बटन add करते हैं

होम स्क्रीन बैकड्रॉप पर क्लिक करें। हम एक स्टार्ट बटन add करेंगे ताकि गेम तब शुरू हो जब player इसे press करे। हम इस स्क्रीन पर एक rule बटन भी add करेंगे ताकि player गेम शुरू करने से पहले गेम के rules को check कर सके।

हमें स्टार्ट बटन के लिए एक नया स्प्राइट बनाने की जरूरत है। नीचे राईट साइड की ओर, कैट आइकन पर क्लिक करें और एक बटन के स्प्राइट को ढूंढें। आप पेंट में भी एक स्प्राइट बना सकते हैं या अपलोड भी कर सकते हैं। स्प्राइट और costume दोनों को 'startButton' का नाम दें। इसे होम स्क्रीन बैकग्राउंड पर सही position में खींच कर लायें। स्टार्ट बटन स्पिरिट के कॉस्ट्यूम टैब पर वापस जाएं और टेक्स्ट टूल चुनें। बटन पर 'स्टार्ट' टाइप करें और इसके नीचे 'प्रेस टू स्टार्ट' टाइप करें। बटन और text को सही ढंग से बदलें, बटन का साइज़ बदलें और स्टार्ट बटन को attractive बनाने के लिए text का colour बदलें।

## अब हम गेम रूल्स बटन जोड़ेंगे।

एक नया स्प्राइट add करने के स्टेप्स को दोहराएं। हम स्कैच लाइब्रेरी से एक बटन को चुनते हैं। स्प्राइट और costume दोनों को 'गेम रूल्स बटन' का नाम दें। इसे सही position पर खींचें।

costume टैब पर जाएं, बटन पर 'Game Rules' टेक्स्ट लिखें। साइज़ और बटन का colour अपनी जरूरत के according बदलें।

हमें गेम रूल्स स्क्रीन पर बैक बटन भी चाहिए ताकि player होम स्क्रीन पर वापस जा सके। गेम रूल्स स्क्रीन बैकग्राउंड पर जाएं। बैक गेम को add करने के लिए 'गेम रूल्स बटन' को add करते टाइम जो स्टेप्स use किए गए थे उनको दोहराएं। इसे गेम रूल्स बटन के same position में खींच कर लायें ताकि ऐसा लगे कि यह गेम रूल्स बटन को ओवरलैप कर रहा है। इसका नाम बदलें। costume टैब में, इसके ऊपर 'back' टाइप करें। यदि आवश्यक हो, तो बटन का साइज़ और colour बदलें।

अब गेम ओवर स्क्रीन पर एक रिस्टार्ट बटन को add करते हैं। game over बैकग्राउंड पर जाएं। उन स्टेप्स को दोहराएं जो आपने स्टार्ट बटन को add करने के लिए use किया था। स्प्राइट और costume का नाम 'Restart Button' रखें। इसे 'स्टार्ट' बटन के same position में खींच कर लायें, ताकि ऐसा लगे कि यह स्टार्ट बटन को ओवरलैप कर रहा है। कॉस्ट्यूम सेक्शन में, टेक्स्ट टूल का use करके, बटन पर 'Restart' टाइप करें। जरूरत पड़ने पर colour और font बदलें।

## आइये अब हम सभी trees स्प्राइट को अपलोड करते हैं

हमने अपने tree स्प्राइट्स को लेबल किया है ताकि player उन्हें पहचान सके। सही ढंग से trees के स्प्राइट का नाम बदलें। banyan tree की costume टैब पर जाएं। tree का साइज़ बदलने के लिए इसे वेक्टर में बदलें और इसे स्क्रीन के लेफ्ट साइड रखें। बाकी 3 पेड़ों के लिए भी इन स्टेप्स को दोहराएं। उन्हें इस तरह से रखना याद रखें ताकि उन्हें चुने जाने के बाद आसानी से एक landscape में ले जाया जा सके। बस एक छोटी सी टिप जब भी इमेज अपलोड करें हमेशा png images का use करें।

अब हमारे पास trees और landscapes हैं। हमें अपने landscapes पर उन position को mark करने की जरूरत है जहां सही tree लगाए जा सकते हैं। इसे पूरा करने के लिए, हमें हर landscape के लिए soil स्प्राइट की जरूरत होगी। हमेशा की तरह, आप या तो स्प्राइट को चुन सकते हैं, स्प्राइट बना सकते हैं या स्प्राइट को अपलोड कर सकते हैं। हम एक स्प्राइट अपलोड करते हैं। इसका साइज़ सही करें और इसे 'coastal soil' का नाम दें।

जैसा की हमारे पास 4 landscape हैं, हमें 4 soil स्प्राइट्स की जरूरत है। coastal soil स्प्राइट पर राइट क्लिक करें और तीन और कॉपी बनाएं। soil स्प्राइट का नाम बदलकर 'Industrial Soil, Erosion Soil and High Wind Soil' करें, हमें इन soils को हर landscape के लिए सही position पर रखना होगा। उससे मिलता हुआ बैकग्राउंड को चुनें और फिर सही landscape पर सही ढंग से नाम के soil patch को रखें।

हमने अपने Trees – Our Lifeline गेम को बनाने के पहले टास्क पूरा कर लिया है। हमने सभी गेम स्क्रीन मतलब दो बटन के साथ एक होम स्क्रीन - गेम स्टार्ट और गेम रूल्स, बैक बटन के साथ गेम रूल्स स्क्रीन, 4 लैंडस्केप और 4 ट्री स्प्राइट और रीस्टार्ट बटन के साथ गेम ओवर स्क्रीन बना लिया है। trees और landscape के बीच one-to-one correspondence है, यानी एक tree केवल एक landscape के लिए सही है।

अगले वीडियो में, हम अपने बैकग्राउंड और बटन कोड करेंगे।

bye bye! जल्द ही मिलते हैं।