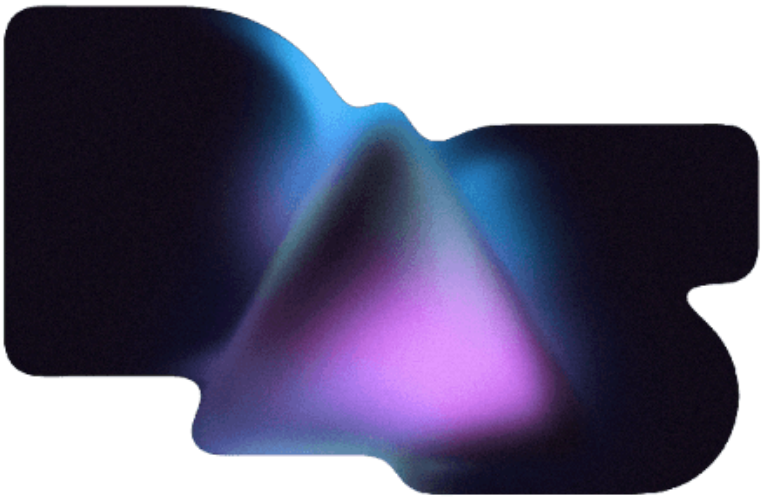


3D გრაფიკა, საწყისები

ნიკა მაისურაძე, რენა ჩაჩანიძე

დიზაინის და ანიმაციის სკოლა © 2025

კურსის ხანგრძლივობა: 12 კვირა

კურსის აღწერა:
კურსის მიზანია დამწყებ არტისტებს გააცნოს 3D გრაფიკის ფუნდამენტური კონცეფციები და ხელსაწყოები; ჩამოაყალიბოს მყარი საფუძველი 3D გრაფიკის ძირითად ასპექტებში, რათა სტუდენტებს შეეძლოთ შექმნან მარტივი, მაგრამ შთამბეჭდავი 3D ობიექტები და სცენები. პრაქტიკული პროექტებისა და სავარჯიშოების მეშვეობით, სტუდენტები შეისწავლიან არსებით ტექნიკებს, როგორიცაა მოდელირება, ტექსტურირება, განათება და რენდერი. მიზანია დამწყებებს მივცეთ უნარები და თავდაჯერებულობა, რომ განაგრძონ 3D გრაფიკისა და ანიმაციის უფრო რთული ასპექტების შესწავლა.

კურსის განმავლობაში გამოყენებული პროგრამები: Blender

მინიმალური ტექნიკური მოთხოვნები:
- საშუალო სიმძლავრის კომპიუტერი Blender-ის სისტემური მოთხოვნების შესაბამისად;
- სამღილაკიანი მაუსი;
- Numpad კლავიატურა

სწავლების ფორმატი: ონლაინ შეხვედრები, რამდენიმე ფიზიკური შეხვედრა

კვირა 1
თემა: კურსის შესავალი

- რა არის სამგანზომილებიანი გრაფიკა და რა სფეროებში გამოიყენება.
- რა არის მისი მთავარი დარგები და როგორ არიან ისინი ერთმანეთზე დამოკიდებული.
- რამდენიმე შესრულებული პროექტის განხილვა, გამოყენებული ხერხები და სირთულეები.
- რით არის Blender-ი გასნაკუთრებული და როგორია მისი ძლიერი/სუსტი მხარეები
- რა პროცესებს გადის ანიმაცია დასაწყისიდან საბოლოო პროდუქტამდე
- პროექტის ანონსი, განმარტება და შემზადება

კვირა 2
თემა: Blender-ის დაყენება და ინტერფეისი. მარტივი სცენის აწყობა.

- Blender-ის გადმოწერა, დაყენება
- Blender-ის ვიზუალური ინტერფეისი.
- მუშაობა მარტივ მაგალითებთან.
- ობიექტებისა და კამერის შექმნა და გადაადგილება სივრცეში.
- მარტივი სცენის აწყობა.
- პროექტის ფოტო-რეფერენსის არჩევა, Blockout

დავალება: რამდენიმე მარტივი სცენის აწყობა.

კვირა 3
თემა: მოდელირების ხერხები

- ობიექტების პარამეტრები ინტერფეისში.
- Object mode, edit mode
- vertex, edge, face/polygon-ის განმარტება და მათთან მუშაობა.
- მოდელირების ხერხები, extrude, bevel, inset, merge და ა.შ.
- პროექტისთვის ფოტო-რეფერენსის ძებნის სახელმძღვანელო

დავალება: რამდენიმე ობიექტის მოდელირება

კვირა 4
თემა: Layout

- რა არის layout-ი და რატომ არ უნდა ავარიდოთ თავი მას
- სცენის layout-ის აწყობა და კამერის ხედის დაყენება.
- Layout-ის asset-ებად დაშლა.
- პროექტის სუსტი მხარეებისა და სირთულეების შენიშვნა.
- ობიექტის სხვა სცენიდან შემოტანა და დალინკვა

დავალება: 1. პროექტზე მოდელირების დაწყება; 2. შერჩეული პროექტის layout-ის აწყობა

კვირა 5
თემა: ძერწვა

- ძერწვა. მთავარი პრინციპები
- Multires, Dynotopo, VoxelRemesh
- სხვადასხვა ფუნჯების გამოყენება
- ტექსტურების გამოყენება ფუნჯებში

დავალება: 1. რამდენიმე მარტივი ობიექტის ძერწვა; 2. დამოდელებული პროექტის ძერწვა (საჭიროების შემთხვევაში)

კვირა 6
თემა: UV-ს გაშლა და ტექსტურების ხატვა

- UV-ის გაშლის სხვადასხვა ხერხები.
- UV გაშლა, ნაკერების განთავსების პრინციპები
- ტექსტურების ხატვა. მთავარი პრინციპები
- ხატვისას ტექსტურირებული ფუნჯების გამოყენება

დავალება: 1. რამდენიმე ობიექტის uv-ს გაშლა და მათი ტექსტურების ხატვა 2. პროექტის ობიექტების UV-ს გაშლა

კვირა 7
თემა: მოდიფიკატორები. Geometry Nodes

- მოდიფიკატორებთან მუშაობის პრინციპები
- ხშირად გამოყენებადი მოდიფიკატორები
- ტექსტურების და vertex group-ების გამოყენება მოდიფიკატორებში

დავალება: პროექტში მოდიფიკატორების გამოყენება

კვირა 8
თემა: მუშაობა პროექტზე

- პროექტის სცენის გამართვა
- მოდელების მოწესრიგება
- FAQ
- შემზადება ტექსტურირებისთვის და შემდეგი ეტაპებისთვის

დავალება: პროექტის მომზადება შემდეგი ეტაპისთვის

კვირა 9
თემა: შეიდერები

- shader editor-თან მუშაობის მთავარი პრინციპები
- ხშირად გამოყენებადი ნოდების გარჩევა და მათთან მუშაობა
- სხვადასხვა მატერიალის მიღება შეიდერებით
- ტექსტურების გამოყენება
- ტექსტურების სწორი მოძიება, წყაროები, მასკები, პროცედურული შეიდერები

დავალება: რამდენიმე სამაგალითო ობიექტის შეიდერის შექმნა

კვირა 10
თემა: განათება

- HDRI - განმარტება და სცენაში გამოყენება
- პირდაპირი და არეკლილი განათება
- სხვადასხვა განათების ტიპების ახსნა
- განათებების დამალვა სხვადასხვა სხივებისთვის
- HDRI შერჩევა პროექტისთვის, განათების დაყენება

დავალება: რამდენიმე მარტივი სცენის განათება

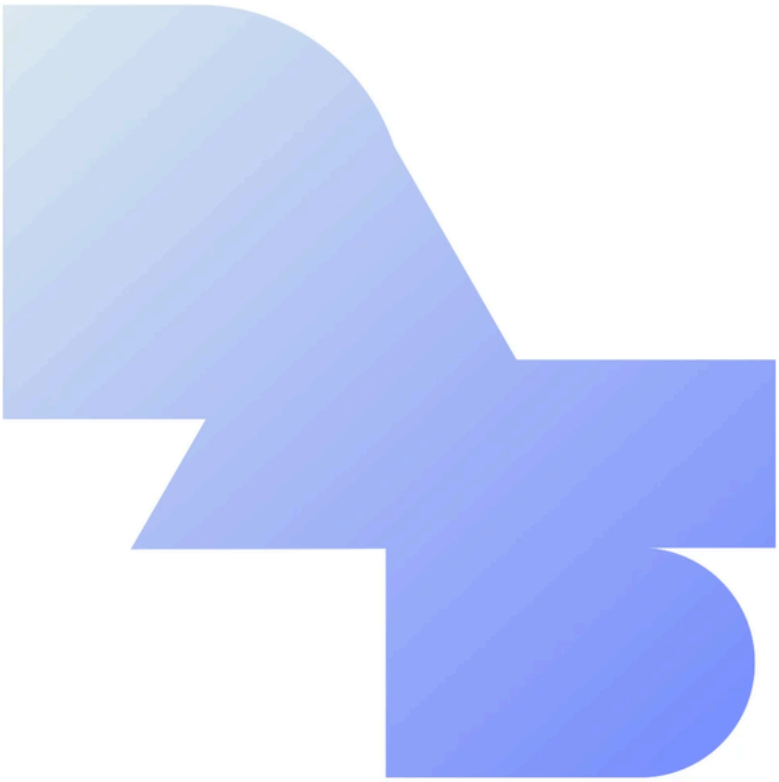
კვირა 11
თემა: Rendering

- რენდერის პროცესის განმარტება
- რენდერის სხავადასხვა პარამეტრების ახსნა
- შრეების და lightgroup-ების გამოყენება
- კომპოზიტის მოდულის გამოყენება
- საბოლოო რენდერისთვის მომზადება

დავალება: პროექტის დარენდერება

კვირა 12
თემა: შემაჯამებელი შეხვედრა

- დასრულებული პროექტების პრეზენტაცია
- შესრულებული პროექტების გარჩევა
- შეცდომების გამოვლენა და მათი შესწორება
- კარიერული გზა. რჩევები, რეკომენდაციები



animatory

HOLY MOTORS

GARNAMATAC