



3D გრაფიკა, საწყისები

ნიკა მაისურაძე

კურსის ხანგრძლივობა: 13 კვირა

კურსის აღწერა:

კურსის მიზანია დამწყებ არტისტებს გააცნოს 3D გრაფიკის ფუნდამენტალური კონცეფციები და ხელსაწყოები; ჩამოაყალიბოს მყარი საფუძველი 3D გრაფიკის ძირითად ასპექტებში, რათა სტუდენტებს შეეძლოთ შექმნან მარტივი, მაგრამ შთაბეჭეტადი 3D ობიექტები და სცენები. პრაქტიკული პროექტებისა და სავარჯიშოების მეშვეობით, სტუდენტები შეისწავლიან არსებით ტექნიკებს, როგორცაა 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;
- სამლილაკიანი მაუსი;
- Numpad კლავიატურა

სწავლების ფორმატი: ონლაინ შეხვედრები



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 სირთულებები.
- რით არის Blender-ი გასწავთრებული და როგორია მისი ძლიერი/სუსტი მხარეები

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.

დავალემა: 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.

დავალემა: 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 სირთულებების შენიშვნა.

დავალემა: შერჩეული პროექტის layout-ის აწყობა



კვირა 5

თემა: ძერწვა

- ძერწვა. მთავარი პრინციპები
- Multires, Dynotopo, VoxelRemesh
- სხვადასხვა ფუნქციების გამოყენება
- ტექსტურების გამოყენება ფუნქცებში

დავალემა: რამდენიმე მარტივი ობიექტის ძერწვა

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 ფუნქციების გამოყენება

დავალემა: რამდენიმე ობიექტის uv-ს გაშლა და მათი ტექსტურების ხატვა

კვირა 7

თემა: მოდიფიკატორები. Geometry Nodes

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

დავალემა: რამდენიმე ობიექტის შექმნა მოდიფიკატორების გამოყენებით

კვირა 8

თემა: Geometry Nodes: განმარტება და მუშაობის პრინციპები

- ნოდების სისტემასთან მუშაობა.
- მთავარი ნოდების განმარტება და მათთან მუშაობა
- displace მოდიფიკატორის აწყობა ნოდებით
- ტექსტურების და vertex group-ების გამოყენება ნოდებთან

დავალემა: რამდენიმე ნოდების სისტემის შექმნა ახსნილი ნოდების გამოყენებით



კვირა 9

თემა: **Geometry Nodes**. მაგალითებთან მუშაობა

- რელიეფის სისტემის აწყობა ნოდებით
- ბალახის სისტემის აწყობა ნოდებით
- ხავსის სისტემის აწყობა ნოდებით

დავალემა: ჩამოთვლილი მოდიფიკატორების შექმნა ნოდების გამოყენებით

კვირა 10

თემა: **შეიდერები**

- shader editor-თან მუშაობის მთავარი პრინციპები
- ხშირად გამოყენებადი ნოდების გარჩევა და მათთან მუშაობა
- სხვადასხვა მატერიალის მიღება შეიდერებით
- ტექსტურების გამოყენება

დავალემა: რამდენიმე სამაგალითო ობიექტის შეიდერის შექმნა

კვირა 11

თემა: **განათება**

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

დავალემა: რამდენიმე მარტივი სცენის განათება

კვირა 12

თემა: **Rendering**

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

დავალემა: პროექტის დარენდერება



კვირა 13

თემა: შემავსებელი შეხვედრა

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



