



## UniLab - Unity 3D

სასწავლო კურსის სტატუსი	სასერტიფიკაციო კურსი (საბაზისო)
კრედიტების და საათების რაოდენობა	<b>საკონტაქტო საათები:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ლექცია 14 ( 2 საათი )</li> <li>• სულ საკონტაქტო საათი: 28</li> </ul>
ლექტორი	პაველე ტაბატაძე საკონტაქტო ინფორმაცია: ტელ: 551 324007 e-mail: <a href="mailto:p.tabatadze@geolab.edu.ge">p.tabatadze@geolab.edu.ge</a>
სასწავლო კურსის ფორმატი	ინტერაქტიული ლექცია, ინდივიდუალური და ჯგუფური მუშაობა, დისკუსია, პრაქტიკული სამუშაო.

სწავლის შედეგი	<p>კურსის დასასრულს მოსწავლეს ეცოდინება:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unity -ში თამაშების შექმნა</li> <li>• Unity-ს თაიმლინთან მუშაობა და ანიმაციების შექმნა</li> <li>• სხვადასხვა ობიექტებისათვის ფიზიკის კანონების მორგება (გრავიტაცია, უნონადობა, დარტყმის ძალა, ასხლეტვა და ა.შ.)</li> <li>• 3D და 2D გარემოს გამართვა Unity 3D-ში</li> <li>• ოგორ და რა ალგორითმებით მუშაობს თანამედროვე თამაშები.</li> </ul>
----------------	--

Unity	სასწავლო კურსის შინაარსი
ლექცია 1	ზოგადი მიმოხილვა, სწავლის პროცესის ახსნა, <b>classroom</b> -ის გამოყენების ახსნა. <b>scratch</b> -ის ინტერფეისი, და ობიექტის მოძრაობა.
ლექცია 2	<b>scratch</b> -ის <b>events, motion, look, sound</b> -ის ძირითადი ელემენტების ახსნა და დავალების მიცემა ახსნილიდან გამომდინარე.
ლექცია 3	<b>scratch</b> -ის <b>control,sensing,operators</b> -ის ძირითადი ელემენტების ახსნა და დავალების მიცემა ახსნილიდან გამომდინარე.
ლექცია 4	<b>scratch</b> -ის <b>variables</b> -ის ძირითადი ელემენტების ახსნა, ქულის და სისცოცხლის ამთვლელი ციფრების შემოტანა და გამოყენება თამაშში. დავალება: ააწყოს თამაში სადაც გამოყენებული იქნება განვლილი მასალა,



	<p>მაგალითად ობიექტი მოძრაობდეს კლავიატურის ისრებით, თუ შეეხება რაიმე მეორე ობიექტს რომელსაც მუდმივი ანიმაცია აქვს, ის ობიექტი გადახტეს რენდომ პოზიციაზე ხოლო მთავარ ობიექტს ემატებოდეს ქულა. ხოლო თუ ეკრანის კედეს შეეხება მთავარი ობიექტი დააკლდეს სიცოცხლე. ვიზუალურად ჩანდეს სიცოცხლისა და ქულების დაფა.</p>
ლექცია 5	<p>რა არის <b>unity</b>, მოკლე ინტერფეისის განხილვა, სადაც მხოლოდ ობიექტზე კოდის დადება იქნება ნაჩვენები, რადგან თეორიული მასალის პრაქტიკულად დანახვა შეძლონ. <b>INT, FLOAT, BOOL</b> და <b>STRING</b> ტიპები, მათი აღწერა, სინტაქსი და მათთან მუშაობა. (მემბრატიკური ოპერაციები) მონაცემების <b>print()</b>; ბრძანებით გამოტანა</p>
ლექცია 6	<p>მასივები, ლისტები, მათთან მუშაობა, <b>for</b> და <b>while</b> ციკლი და მათი გამოყენება სხვადასხვა ოპერაციებში, <b>if - else</b> ოპერატორები და მათი გამოყენება.</p>
ლექცია 7	<p>ფუნქცია, ფუნქციის პარამეტრების გადაცემა, დამუშავებული მონაცემების დაბრუნება ფუნქციიდან (<b>return ;</b>). გამოცდა განვლილი მასალიდან: თეორიული და პრაქტიკული დავალებები.</p>
ლექცია 8	<p>გამოცდის საკითხების განცხილვა, ხელახლა ახსნა პრობლემური საკითხების, (იმ საკითხების რასაც ჩათვლით საჭიროდ, რომელიც გამოცდაზე გაუჭირდათ და აუცილებელია იცოდნენ) <b>Unity</b>-ს გარემოსა და ხელსაწყოების დეტალური ახსნა- 2დ ობიექტის შეტანა და კლავიატურის ისრებით მოძრაობის კოდი.</p>
ლექცია 9	<p>ობიექტის კოდით გაჩენა-შექმნა-გაქრობა, კოდით კომპონენტების დადება-წაშლა. ობიექტის რენდომ კოორდინატზე გაჩენა</p>
ლექცია 10	<p>ობიექტის ეკრანის ზედა ნაწილზე გაჩენა რენდომ პოზიციაზე ჰორიზონტალურად ეკრანის არეალში. ასევე ფიზიკის დადება და ავტომატურად მიზიდულობის ძალით ქვევით ჩამოვარდნა. ქვევით კი ობიექტი რომელიც იმოძრაებს მარჯვნივ-მარცხნივ და არ გასცდება ეკრანის საზღვრებს. <b>OnTriggerEnter, OnTriggerExit, OnTriggerStay</b> ფუნქციების განხილვა და გამოყენება რომ დაფიქსირდეს ზევიდან ჩამოვარდნილი ობიექტის დაფიქსირება ქვევით ჰორიზონტალურად მოძრავი ობიექტის კოდით დათვლა და <b>print</b> ბრძანებით გამოტანა კონსოლის ველში. (<b>OnCollisionEnter</b> ფუნქციის ჩვენება და განხილვა)</p>
ლექცია 11	<p>გაგრძელება - მასივის მეშვეობით 3 სხვადასხვა ტიპის ობიექტის გაჩენა ზედა ნაწილიდან, რომლებსაც ექნებათ სხვადასხვა თევები და თევების გარჩევა უნდა შეეძლოს ქვევით მოძრავ ობიექტს. ერთის ტიპი იქნება ქულის მომატება, მეორის სიცოცხლის დაკლება, მესამის სიცოცხლის მომატება. ეს ყველაფერი უნდა დაიბეჭდოს კონსოლში და ობიექტს უნდა ჰქონდეს საწყისი სიცოცხლე რაიმე ციფრი.</p>



ლექცია 12	გაგრძელება - სცენები, სცენიდან სცენაზე გადასვლა, ლილაკები, ტექსტბოქსები (UI) და მათთან მუშაობა. წინა დავალების პროექტის სიცოცხლის, მიმდინარე ქულისა და მაქსიმალური ქულის ვიზუალურად გამოტანა ტექსტბოქსებში. ასევე <b>PlayerPrefs</b> ფუნქციის გამოყენებით ლოკალურად შენახვა მაქსიმალური ქულის. მენიუ და წაგების სცენების აწყობა.
ლექცია 13	ახალი თამაში <b>flappy bird</b> ობიექტის <b>velocity</b> , უკანა ფონის მოძრაობა ორი კადრით, სანინაალმდეგოდ მოძრავი ტუბების გაჩენა, მოძრაობა, <b>OnBecameInvisible</b> ბრძანებით გაქრობა. ( <b>OnBecameVisible</b> ფუნქციის მიმოხილვა(ც), <b>flappy bird</b> -ის ქულების ათვლის სტრუქტურა( ტუბებს შორის მოთავსებულ უხილავ კოლაიდერს თუ შეეხება ესეიგი ქულა მოემატა, თუ არა და ტუბს შეეხო წააგო.) ხმის დადება თამაშში. ქულების ვიზუალურად ჩვენება, მენიუ და წაგების სცენა.
ლექცია 14	<b>level</b> ების სისტემის აწყობა მენიუში, დაუხურავი ლეველის ლილაკები გაუქმებული უნდა იყოს, მხოლოდ მიმდინარე და დახურული ლეველების ლილაკები უნდა იყოს აქტიური. უნდა იმართებოდეს პროგრამულად. მცირე ანიმაციების დაკვრა-დაპაუზება.
ლექცია 15	<b>Touch Event</b> -ები. მათი დაფიქსირება და გამოყენება( <b>ray &amp; hit</b> ) . ობიექტების <b>Drag&amp;Drop touch</b> -ის გამოყენებით
ლექცია 16	პროექტებზე მუშაობა: დაგეგმვა და მოსალოდნელი პრობლემების გადაჭრის გზების განხილვა
ლექცია 17	პროექტებზე მუშაობა: ალგორითმების გამართვა და თამაშის მექანიზმის შექმნა
ლექცია 18	პროექტებზე მუშაობა: თამაშის <b>UI</b> - ჩასმა და სხვადასხვა მენიუს სცენების აწყობა
ლექცია 19	პროექტებზე მუშაობა: თამაშის დეველოპმენტის დასრულება და საპრეზენტაციოდ მომზადება, საინსტალაციოს შექმნა <b>Windows</b> ვერსიისთვის.