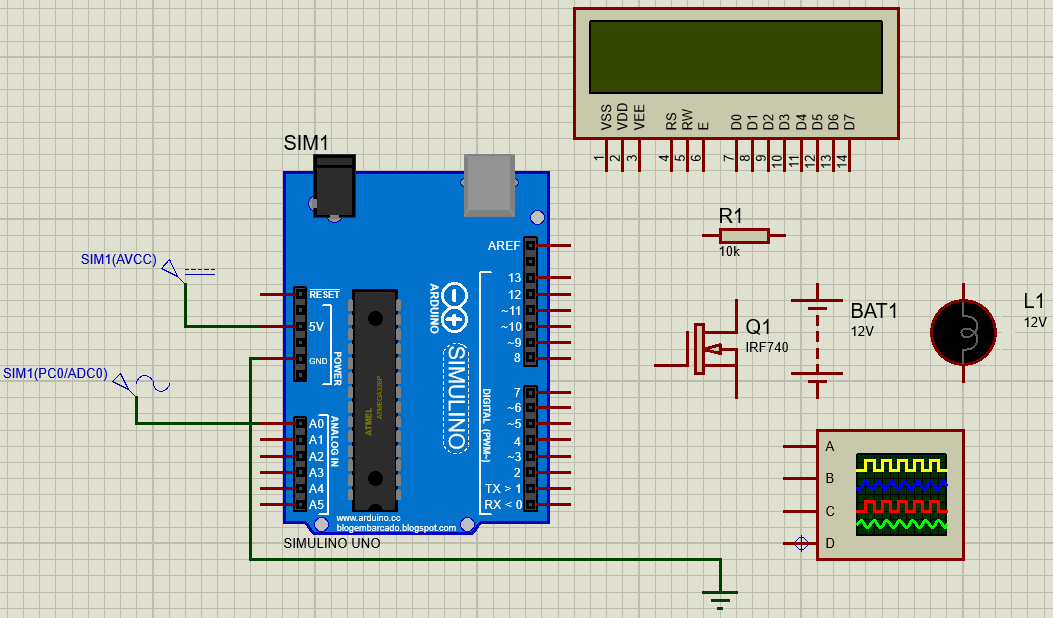
**დავალება - 9 ქულა**

სურათზე მოცემული გვაქვს ცვლადი სიგნალი(შესაძლოა ნებისმიერი იყოს: სინუსოიდა, მართკუთხა იმპულსები, სამკუთხა და ა.შ...) რომელიც შედის არდუინოს ანალოგიურ წამკითხველში.

სიგნალის ამპლიტუდა და სიხშირე ცვალებადია, ერთი ის ვიცით რომ ძაბვის მაქსიმალური მნიშვნელობა გრაუნდის მიმართ შესაძლოა მერყეობდეს 1-დან 5 ვოლტამდე, ხოლო სიგნალის ძაბვა უარყოფითი არასდროს არ ხდება, რაც შეეხება სიხშირეს 0-დან 100 ჰერცამდეა. ჩვენი ამოცანაა არდუინოს მეშვეობით წავიკითხოთ ეს სიგნალი და დროის ნებისმიერ მომენტში მოცემული შემავალი სიგნალი დავყოთ 2 მდგომარეობად: ლოგიკურ მაღლად და ლოგიკურ დაბლად. ლოგიკურ მაღლად მივიჩნიოთ შემავალი სიგნალი თუ მისი მყისიერი ამპლიტუდა მეტია ან ტოლია (Vmax + Vmin)/2, ხოლო ლოგიკურ დაბლად თუ ნაკლებია მოცემულ გამოსახულებაზე. ჩვენი ამოცანაა შემდეგი რომ, როდესაც ლოგიკური მაღალი გვაქვს, მაშინ 12 ვოლტიანი ძაბვის წყაროდან ძაბვა უნდა გავუშვათ ნათურაში, ხოლო როდესაც ლოგიკური დაბალი გვაქვს ნათურში დენი აღარ უნდა გადიოდეს. ანუ ადვილი მისახვედრია, რომ ნათურაში უნდა გავუშვათ მართკუთხა 12 ვოლტიანი იმპულსები, შემავალი სიგნალის მიხედვით. ასევე სურათზე მოცემულია ეკრანი, რომელზეც უნდა გამოვიტანოთ შემავალი სიგნალის სიხშირე და მაქსიმალური ძაბვა გრაუნდის მიმართ.

ასევე ყურადსაღები ფაქტია, რომ სიგნალი შესაძლოა დროის რაღაც მონაკვეთში იყოს მაგალითად სინუსოიდა 5 ჰერცი სიხშირის, ხოლო ძაბვა იცვლებოდეს Vmin=2-დან Vmax=3 ვოლტამდე გრაუნდის მიმართ და ამ დროს, ეკრანზე უნდა გამოვიდეს გამოსახულება: 3 ვოლტი, 5 ჰერცი. ხოლო რაღაც დროის შემდეგ ეს სინუსოიდალური სიგნალი შესაძლოა მართკუთხა სიგნალით შეიცვალოს, რომელიც იმერყევებს Vmin=1-დან Vmax=5 ვოლტამდე, ხოლო სიხშირე 20 ჰერცი გაუხდება და ამ დროს ეკრანის მნიშვნელობები უნდა შეიცვალოს შესაბამისად. შემავალი სიგნალის შესაბამისი მონაცემების ცვლილების აფდეითი ეკრანზე უნდა ხდებოდეს ყოველ 5 წამში.

სურათზე მოცემული კომპონენტების მეშვეობით შექმენით წრედი პროტეუსის სიმულატორში და დაწერეთ კოდი არდუინოსთვის.



**ყურადღება!**

დავალება საკმაოდ მარტივია, შეეცადეთ შეასრულოთ დამოუკიდებლად და ერთმანეთის სქემასა და კოდს არ ჩახედოთ. სქემაც და კოდიც დეტალურად შემოწმდება პლაგიატზე და პლაგიატის აღმოჩენის შემთხვევაში სტუდენტი საგანში ავტომატურად გაფეილდება :(