

# Labdisc physio

Fizika



Labdisc Physio  
Plus GlobiLab Software

Qısa İstifadə Təlimatı

## Mündəricat

1. Labdisc Qurğu Təminatına Ümumi Baxış.....	1
1.1 Paketə nə daxildir .....	1
1.2 Portlar və idarə elementləri.....	2
1.3 Daxilə quraşdırılmış sensorlar .....	3
1.4 Labdisc-in istismarı .....	4
1.4.1 Labdisc ekran .....	5
1.4.2 Labdisc klavişləri .....	6
1.4.3 Labdisc menyusu.....	7
1.4.3.1 Növbəti qeydiyyat sessiyası üçün Labdisc-in qurulması.....	7
1.4.3.2 Labdisc məlumat .....	7
1.4.3.3 Labdisc-in konfigurasiyası .....	8
2. GlobiLab Təhlil Proqram Təminatı .....	9
2.1 Proqram təminatının quraşdırılması.....	9
2.2 Proqram təminatının funksional imkanları.....	9
2.3 Geniş yayılmış piktoqram və funksiyalar.....	10
2.4 GlobiLab Proqram Təminatı, iPad üçün nəzərdə tutulur.....	14
2.5 Android üçün GlobiLab proqram təminatı.....	18
3 Labdisc – GlobiLab Kommunikasiya.....	23
3.1 USB Əlaqə.....	23
3.2 Bluetooth Simsiz Kommunikasiya.....	23
3.2.1 Windows ƏS işlədən kompyuterdə Qoşulma .....	23
3.2.2 Mac ƏS-ilə Qoşulma .....	24
3.2.3 iPad-də Qoşulma .....	25
3.2.4 Android ƏS-də Qoşulma .....	25
4 Eksperimentə dair nümunələr.....	27

# 1. Labdisc Qurğu Təminatına Ümumi Baxış

## 1.1 Paketə nə daxildir

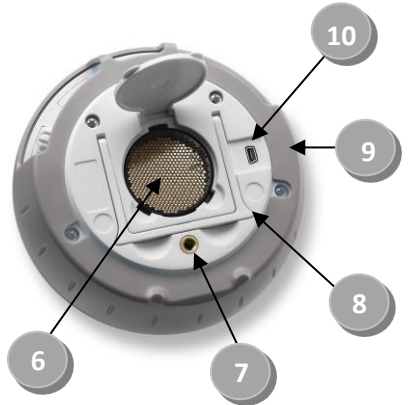
- ① Labdisc məlumat qeydiyyat qurğusu
- ② Labdisc dəyişən cərəyanlı (DC) enerji doldurucu
- ③ USB kabel
- ④ Proqram təminatı haqqında məlumat flayeri
- ⑤ Qısa İstifadəçi Təlimatı
- ⑥ Zəmanət müddəti vərəqəsi
- ⑦ Hava təzyiqi borusu
- ⑧ Temperatur sensoru
- ⑨ Plastmas çubuq və vint
- ⑩ "Banan" tipli kabellər














## 1.2 Portlar və idarə elementləri






Aşağıdakı şəkildə Labdisc portları, sensorları, rəqəmli klaviatura və ekrana baxış keçirilir:

- ① Seçmə klavişi
- ② Yandır-Söndür və "Çıxış" düyməsi
- ③ Sürüşdürmə düyməsi
- ④ Qrafik təsvir 128 x 64 piksel
- ⑤ Sensorun seçmə düymələri
- ⑥ Hərəkət sensoru
- ⑦ MS vintli oymaq (içlik)
- ⑧ Plastik ayaq
- ⑨ Fırlanan halqa
- ⑩ USB port
- ⑪ Akselerometr
- ⑫ Mikrofon
- ⑬ Cərəyan
- ⑭ Xarici temperatur
- ⑮ İşıq & universal giriş
- ⑯ Gərginlik
- ⑰ Hava (atmosfer) təzyiqi



### 1.3 Daxilə quraşdırılmış sensorlar

Piktoqram	Tipi	Diapazon	Təsviri	Maksimal nümunəgötürmə sürəti	Xarici ləvazimatlar (Labdisc tərəfindən təchiz olunan)
	Akselerometr	-8 ilə +8q	Təcilin ölçülməsi	100/s	Tələb olunmur
	Hava təzyiqi	0 ilə 300 kPa	Hava təzyiqinin ölçülməsi	10/s	 Plastmas borucuq
	Ətraf mühit temperaturu	-10 ilə 50 °C	Ətraf mühit temperaturunun ölçülməsi	100/s	Tələb olunmur
	Cərəyan Şiddəti	-1 to +1 A	Elektrik cərəyanının ölçülməsi	24,000/s	 "Banan" tipli kabel
	Xarici temperatur	-25 °C ilə 125 °C	Ümumi təyinatlı paslanmaz polad temperatur sensoru	100/s	 Temperatur datçiki
	İşıq	0 ilə 55,000 lk	İşığın səviyyəsinin ölçülməsi	24,000/s	Tələb olunmur
	Mikrofon	Səs dalğası 0 ilə 5 V	Səs dalğalarının ölçülməsi	24,000/s	Tələb olunmur
	Hərəkət	0.2 ilə 10 m	Məsafənin ölçülməsi	25/s	Tələb olunmur

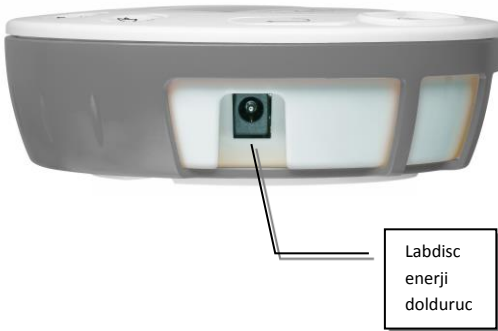
Piktoqram	Tipi	Diapazon	Təsviri	Maksimal nümunəgötürmə sürəti	Xarici ləvazimatlar (Labdisc tərəfindən təchiz olunan)
	Universal giriş	0 ilə 5 V	Fourier yaxud Vernier analoq датçiklərin birləşdirilməsi	24,000/s	Universal girişli adaptor kabeli
	Gərginlik	-30 to +30 V	Elektrik gərginliyinin ölçülməsi	24,000/s	 "Banan" tipli kabel
	Alçaq gərginlik	-500 ilə +8q V. +500	Elektrik gərginliyinin ölçülməsi	24,000/s	 "Banan" tipli kabel

## 1.4 Labdisc-in istismarı

### *İŞƏ BAŞLAMAZDAN ÖNCƏ LABDISC AKKUMULYATORUNU YÜKLƏYİN*

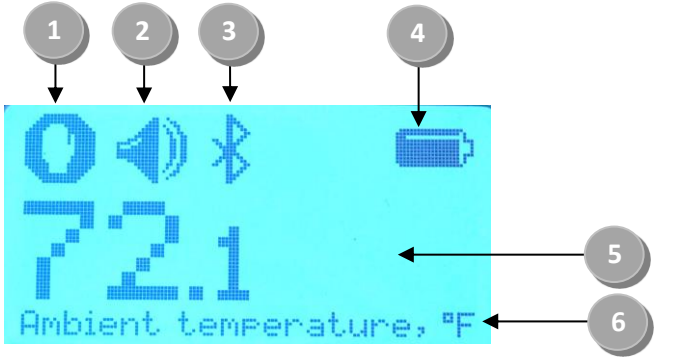
**Labdisc-lə** birinci dəfə işləməzdən öncə bloku 6 V təminatlı enerji doldurucusu ilə altı saat müddətinə yükləmək lazımdır. **Labdisc** yükləmə girişi *On/Off* düyməsinin sol tərəfində yerləşir. **Labdisc** üzərindəki enerji doldurma girişi görünənə kimi sadəcə narıncı həlqəni fırladın və daha sonra enerji doldurucunun ştəpselini enerji doldurma girişinə birləşdirin.

**Labdisc** enerji doldurucusu 100 ilə 240 VAC 50/60 Hz arasında dəyişən istənilən giriş müqavimətini qəbul edərək dünyanın hər bir yerində istifadəsini mümkün edir.





### 1.4.1 Labdisc ekran

**Labdisc** LCD ekranı istifadəçilərə ayrı-ayrı sensorların göstəricilərini müşahidə etməyə və Labdisc-in parametrlərini qurmağa, yaxud yenidən konfigurasiya etməyə imkan verir.



① **İşə sal/Dayandır piktogramı** – Labdisc-də məlumatlar qeyd olunarkən,

yaxud sensorun məlumatlarının qeyd olunmadığı  anı göstərir.



② **Səs statusu** – düyməni basdıqda aktiv olan səs signalını  və səs signalı

passiv rejimə  keçdikdə bunu göstərir.

③ **Kommunikasiya statusu** –  Bluetooth kommunikasiya yanılı olduqda,

yaxud USB kabel əsas kompyuterdən Labdisc-ə qoşulduqda  bunu göstərir.

④ **Akumulyatorun səviyyəsi** – 3 səviyyədə akumulyatorun gücünü göstərir,

 yaxud **Labdisc** kənar enerji doldurucuya  qoşulu olduqda bunu göstərir.

⑤ **Sensorun göstəricisi** – sensorla seçilmiş göstəricini göstərir.

⑥ **Sensorun adı və vahidi** - seçilmiş sensorada adını və vahidi göstərir.

### 1.4.2 Labdisc klavişləri

**Labdisc** 10 klavişləri 7 sensor klavişi və 3 idarəetmə elementi klavişlərinə bölünür. Sensorun klavişlərindən istifadə etməklə istifadəçilər sensorun müxtəlif göstəricilərini seçə və nümayiş etdirə bilərlər. İdarəetmə elementi klavişlərindən **Labdisc-i** yandırmaq, yaxud söndürməkdə, növbəti qeydetmə sessiyası üçün cihazı quraşdırmaqda və bütün parametrlərini konfigurasiya etməkdə istifadə olunur. 3 idarəetmə elementi klavişlərinə bunlar aiddir:



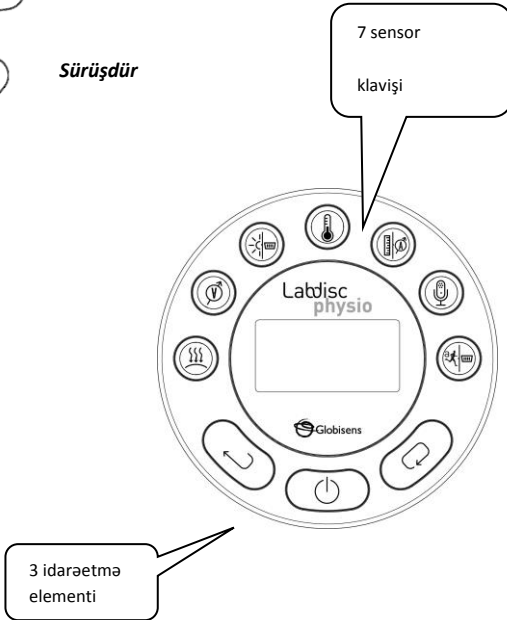
**Seçmə**



**Yandırma/Söndürmə**



**Sürüşdür**

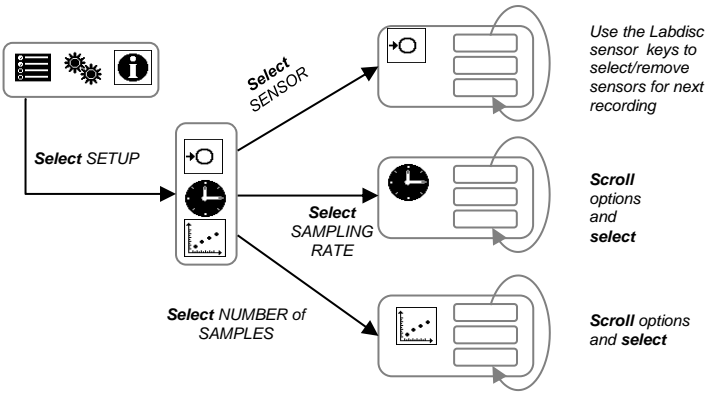




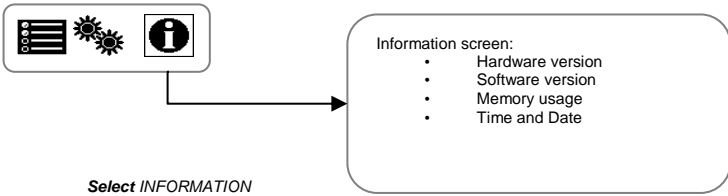
### 1.4.3 Labdisc menyususu

Labdisc menyususuna daxil olmaq üçün *sürüşdürmə* klavişini basın. Daha sonra menyudakı seçimləri nəzərdən keçirmək üçün *Scroll* (*Sürüşdürmək*) klavişindən, menyudakı seçimlərdən birini seçmək üçün *Select* (*Seçmək*) düyməsindən və menyuda bir səviyyəyə geri dönmək üçün *ESC* (*Çıxış*) klavişindən istifadə edin.

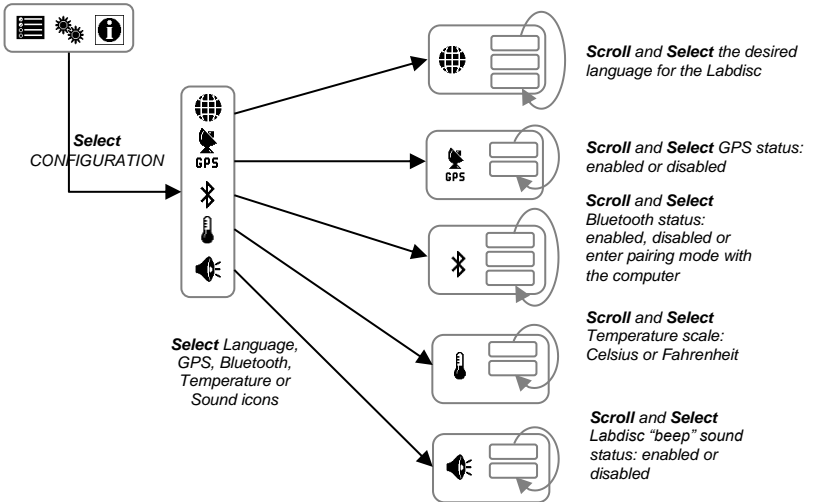
#### 1.4.3.1 Növbəti qeydiyyat sessiyası üçün Labdisc-in qurulması



#### 1.4.3.2 Labdisc məlumat



### 1.4.3.3 Labdisc-in konfigurasiyasi



## 2. GlobiLab Təhlil Proqram Təminatı

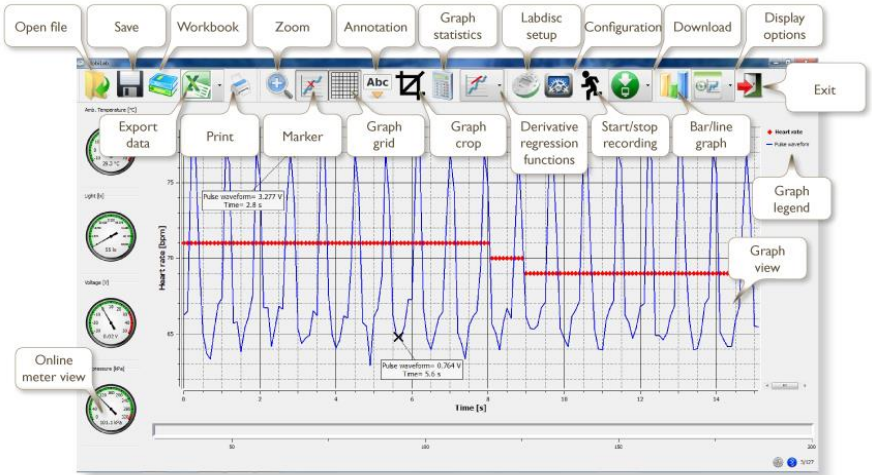
### 2.1 Proqram təminatının quraşdırılması

Proqram təminatını quraşdırmaq üçün istifadəçilər aşağıdakı quraşdırıcıları işə salırlar:










- PC üçün: GlobiLab-en-1.0-setup.exe
- MAC üçün: GlobiLab-en-1.0-setup




Bundan sonra adı quraşdırma təlimatlarına riayət edirsiniz. Bu təlimatlar istifadəçiyə **GlobiLab** proqram təminatının quraşdırılması, **Labdisc-lə** USB əlaqə yaratmaq üçün tələb olunan USB drayverinin **quraşdırılması** işində iştirakət verir.








### 2.2 Proqram təminatının funksional imkanları




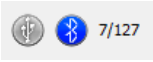


## 2.3 Geniş yayılmış piktoqram və funksiyalar

	<p><b>Open-project</b> (<i>İşləri Aç</i>) piktoqramını seçdikdə işlərin yaddaşa verildiyi *.XML fayllarını açır və buna aid bütün qrafiklər və qrafiki simvolları nümayiş etdirir.</p>
	<p><b>Workbook</b> (<i>İşçi Dəftər</i>) piktoqramını seçdikdə işlər qovluğunu açır və buradan istifadəçilər müxtəlif PDF işləri arasından seçim edə bilərlər.</p>
	<p><b>Display-options</b> (<i>Seçimləri Göstər</i>) kiçik üçbucaq formalı piktoqramın üzərində düyməni sıxdıqda istifadəçiyə aşağıda göstərilən altı seçimdən birini etməyə imkan verir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.  Meter (Sayğac) görünüşü</li> <li>2.  Table (Cədvəl) görünüşü</li> <li>3.  Graph (Qrafik) görünüşü</li> <li>4.  Map (Xəritə) görünüşü</li> <li>5.  Mixed meter and graph (Qarışıq sayğac və qrafik görünüşü)</li> <li>6.  Mixed table and graph (Qarışıq cədvəl və qrafik görünüşü)</li> </ol>

	<p><b>Sensorun</b> alt menyusununalt menyusunun seçilməsi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensorun adının üzərində sol tərəfdə düyməni sıxdıqda bunu aktiv rejimə keçirir və sensorun vahidlərini və şkalasını göstərmək üçün y oxunu dəyişir.</li> <li>2. Sensorun adının üstündə birinci dəfə sağ düyməni sıxdıqda xətti qrafikləri simvollara dəyişir.</li> <li>3. Sensorun adının üstündə ikinci dəfə sağ düyməni sıxdıqda həmin qrafiki ekrandan kənarlaşdırır.</li> <li>4. Sensorun adının üstündə üçüncü dəfə sağ düyməni sıxdıqda həmin datçikdə standart görünüşə qayıdır və ekranda bunu xətti qrafik kimi göstərir.</li> </ol> <p>Qrafik pəncərəsində qrafikin başlığı olur. Standart başlıq New Experiment (Yeni Eksperiment) şəklində olur. Bu başlığı dəyişmək üçün başlığın üstündə siçanın sol düyməsini iki dəfə sıxmaq lazımdır. Kiçik mətn dialoq pəncərəsi açılır və buradan istifadəçi yeni başlığı daxil edə bilər.</p> <p>İki, yaxud daha çox sensoru nümayiş etdirdikdə-qrafikdə x oxunun üzərində siçanın sağ düyməsini sıxdıqda sensorları təyin etmək, yaxud x oxu üçün vaxtı təyin etmək üçün dialoq pəncərəsi açılır.</p>
	<p><b>Sayğac görünüşünün</b> seçilməsi:</p> <p>Aşağıda dörd mavi nöqtə üzərində siçanın sol düyməsini sıxdıqda ekranda sayğacların nömrəsini aşağıdakı kimi dəyişir: 1, 2, 4 yaxud 6 sayğac.</p> <p>Bu sayğaclardan istənilən birinin üzərində sol düyməni sıxdıqda sayğacın tipini seçmək və həmin sayğaca sensor təyin etmək üçün dialoq pəncərəsi açılır.</p>
	<p><b>Marker</b> piktoqramını seçdikdə <b>Marker</b> rejiminə daxil olursunuz. Bu qrafiklərdən hər hansı birinin yanında siçanın sol düyməsini sıxdıqda qrafikin üzərinə marker yerləşdirir. Markerlərdən hər hansı birini fırlatdıqda və eyni zamanda siçanın sol düyməsini tutub siçanı sürüşdürdükdə markeri qrafikin üzərinə hərəkət etdirir. <b>Marker</b> piktoqramını təkrar seçdikdə <b>Marker</b> rejimindən çıxır.</p>




	<p><b>Annotasiya</b> piktoqramını seçdikdə <b>Annotasiya</b> rejiminə daxil olur. Şiçanın sol düyməsini sıxdıqda dialoq pəncərəsi açılır və istifadəçilər bura mətn və şəkilləri daxil edə bilərlər. <b>Annotasiya</b> piktoqramını təkrar seçdikdə <b>Annotasiya</b> rejimindən çıxırsınız.</p>
	<p><b>Function-options</b> (<i>funksiya seçimləri</i>) üzərində düyməni sıxdıqda kiçik üçbucaq piktoqramı istifadəçiyə qrafik markerlər arasında aşağıda siyahısı verilən riyazi funksiyaları tətbiq etməyə imkan verir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>  <p><b>Linear regression</b> (<i>Xətti reqressiya</i>) piktoqramını seçdikdə iki markerin yerləşmə nöqtələri arasında qrafikə uyğun gələn ən yaxşı xətti xətti olaraq əks etdirir. Xəttin yanında proqram təminatında xətti xətt bərabərliyini əks etdirən kiçik mətn pəncərəsi açılır: <math>Y = aX + b</math>.</p> </li> <li>  <p><b>Quadric regression</b> (<i>Kvadratik reqressiya</i>) piktoqramını seçdikdə iki markerin yerləşmə nöqtələri arasında qrafikə uyğun gələn ən yaxşı parabolik xətti əks etdirir. Xəttin yanında proqram təminatında parabolik xətt bərabərliyini əks etdirən kiçik mətn pəncərəsi açılır: <math>Y = aX^2 + bX + c</math>.</p> </li> <li>  <p><b>FFT</b> piktoqramını seçdikdə qrafik ekranı bölür və ilkin ölçüləri yuxarı qrafik pəncərədə vaxt şkalasına görə əks etdirir və onun qarmonikasını isə aşağı qrafik pəncərədə tezlik şkalasında göstərir.</p> </li> </ol>
	<p><b>Run</b> piktoqramını seçdikdə məlumatların toplanması üçün yeni sessiyaya start verir.</p>
	<p><b>Stop</b> piktoqramını seçdikdə məlumatların toplanmasına dair hazırkı sessiyanı dayandırır.</p>

	<p><b>Selective download</b> piktoqramını seçdikdə yaddaşa verilmiş bütün sənədlərin cədvəl siyahısını açır. Cədvəldəki sətirlərdən birini seçdikdə və download yazısı üzərində düyməni sıxdıqda həmin konkret sənədi kompüterə yükləyir.</p>
	<p><b>Labdisc-in</b> qurulması <b>Setup</b> piktoqramını seçdikdə yerinə yetirilir. Proqram təminatı dialog pəncərəsi açır və burada istifadəçilər sensorları seçə yaxud ləğv edə, növbəti məlumat qeydiyyatı üçün nümunəgötürmə tempini və nümunələrin sayını təyin edə bilirlər.</p>
	<p><b>EXCEL</b> piktoqramını seçdikdə bu funksiya faylı *.CSV formatında yaddaşa verir və istifadəçidən faylın adını daxil etməsini tələb edir və daha sonra avtomatik olaraq EXCEL açır və eksperimental məlumatları elektron cədvələ ixrac edir.</p>
	<p><b>GlobiLab status bar</b> (vəziyyət sətiri) aşağıda proqram təminatının sağ küncündə yerləşir. Vəziyyət sətirində 3 piktoqram var:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>USB indikatoru</b> – burada mavi rəng kompüterlə Labdisc arasındakı USB əlaqəni göstərir.</li> <li>2. <b>Bluetooth indikatoru</b> – burada mavi rəng kompüterlə <b>Labdisc</b> arasındakı Bluetooth simsiz əlaqəni göstərir. Həmin piktoqramın üzərində siçanın sağ düyməsini basdıqda tanınmış Labdisc-lərin siyahısı açılır və qoşulmaq üçün birini seçin.</li> <li>3. <b>Memory info (yaddaş məlumatı)</b> – <b>Labdisc</b> yaddaşında maksimum 127 yaddaşda nə qədər eksperimentin yaddaşa verildiyini göstərir. Yuxarıdakı nümunədə 127 yaddaşdan 7 eksperiment yaddaşa verilib. Bu seksiyada siçanın sağ düyməsini sıxdıqda istifadəçilərə yaddaşa verilmiş bütün məlumatları silməyə, yaxud ən sonuncu qeyd olunan məlumatı silməyə imkan verir.</li> </ol>













## 2.4 GlobiLab Proqram Təminatı, iPad üçün nəzərdə tutulur

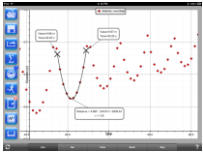


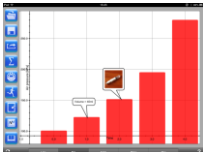
iPad (iPad, iPad 2 və 3-cü nəsil iPad modelləri) üçün nəzərdə tutulan **GlobiLab** proqram təminatı App Store-da mövcuddur və K-12 elm eksperimentlərini mobil, rahat və operativ edir. **GlobiLab** simsiz rejimdə **Labdisc-in** məlumat qeydiyyat qurğusu ilə iPad arasında əlaqə qurur. **Labdisc-in** tam idarə olunması (məlumatların qeydiyyatı üçün bütün parametrlərin qurulması, cari ölçülərin onlayn rejimdə nümayişi və **Labdisc-in** nümunə yaddaşının yüklənməsi), eyni zamanda qrafik əməliyyatlar (markerlər, böyütmək-küçültmək, kəsmək, mətn və şəkil üçün annotasiya) və məlumatların analizi (statistik rəqəmlər və empirik əyrinin seçilməsi və s.) təmin olunur.

iPad üçün nəzərdə tutulan **GlobiLab** proqram təminatı şagirdləri cəlb etmək və mürəkkəb elmi konsepsiyaları ayandırmaqda onlara kömək etmək məqsədilə iPad daxilə quraşdırılan akselerometr sensor, məlumatların nümayişi, multimedia və multisensorlu xüsusiyyətlər ilə təmin edilərək xüsusi olaraq hazırlanıb. Aşağıdakı addımlar iPad üçün nəzərdə tutulan **GlobiLab** proqram təminatının quraşdırılması və icrası ilə bağlı təlimatlar təmin edir.

	<p><b><i>GlobiLab tətbiqi proqramının yüklənməsi və quraşdırılması</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iPad App Store pitorqamına toxunun </li> <li>• “<b>GlobiLab</b>” üçün axtarış verin.</li> <li>• Tətbiqi proqramı quraşdırmaq üçün PULSUZ yaşıl düyməni sıxın.</li> </ul>
	<p><b><i>Labdisc ilə iPad arasında simsiz kommunikasiya qurun</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>iPad Setting - Bluetooth</i> hissəsinə daxil olun və Devices (Cihazlar) siyahısından özünüzdün <b>Labdisc</b> seçin.</li> <li>• iPad dərhal <b>Labdisc-ə</b> qoşulur və statusu "qoşuldu"ya dəyişir.</li> <li>• Parametrlər bölməsini bağlayın və <b>GlobiLab</b> proqram təminatını açın.</li> </ul>





	<p><b>Sayğac görünüşü</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labdisc sensorlarının  hazırkı göstəricilərini görmək üçün <b>Meter</b> (Sayğac) görünüşünə toxunun.</li> <li>• Sayğaclardan birinə toxunun və mövcud Sayğac üçün fərqli sensor tipini seçmək üçün sensor çarxını sürüşdürün.</li> <li>• Pikoqramların olduğu   üfqi xətdə fərqli Sayğac tipini seçin.</li> </ul>
	<p><b>Məlumatların toplanması</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SETUP pikoqramına toxunun  və SETUP ekranına daxil olun. Bu dialoq pəncərəsi sizə Sensorları seçməyə, növbəti məlumat qeydiyyatı üçün nümunəgötürmə tempini və nümunələrin sayını seçməyə imkan verir.</li> <li>• Qeydiyyatı başlamaq və qrafikin ekranda formalaşma prosesini müşahidə etmək üçün RUN pikoqramına toxunun .</li> <li>• <b>Bar Graph</b> (Sütunlu Qrafik) düyməsinə  toxunaraq ekranı Sütunlu Qrafik görünüşünə dəyişə bilərsiniz</li> <li>• <b>Table</b> (Cədvəl) düyməsinə toxunaraq  ekranı Cədvəl görünüşünə dəyişə bilərsiniz.</li> <li>• Qeydiyyatı dayandırmaq üçün <b>STOP</b> pikoqramına toxunun .</li> </ul>
	<p><b>Labdisc-də yaddaşa verilmiş ölçüləri iPad-ə yükləyin</b></p> <p><b>Labdisc</b> 127-ə kimi fərqli eksperimenti yaddaşa saxlaya bilər. Çöl şəraitində məlumatların toplanması yaxud uzun ölçü işlərində bu çox faydalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Download pikoqramına toxunun .</li> <li>• iPad <b>Labdisc-də</b> yaddaşa verilmiş bütün eksperimentlərin siyahısını çıxarır. Bu siyahıdakı hər bir sətir hansı sensorlarda məlumatların yazıldığı, hansı nümunəgötürmə tempi ilə qeydiyyatın aparıldığını və nə qədər nümunə üzrə</li> </ul>

	<p>apanıldığını göstərir. Bundan əlavə qeydiyyatın tarixini və vaxtını göstərir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siyahıdakı sətirlərdən birinin üzərində düyməni sıxın. <b>Labdisc</b> məlumatları iPad-ə köçürür.</li> <li>• Bütün məlumatları köçürdükdən sonra iPad toplanılmış ölçülərin qrafikini göstərir.</li> </ul>
	<p><b>Məlumatların analizi (markerlər, empirik əyrinin seçilməsi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Açıq piktoqrama toxunun  və "Free Fall" (sərbəst düşmə) yazısını seçin. Bu qrafikdə cədvəldə pinq-ponq topunun real qeydiyyatı təsvir olunur və <b>Labdisc-in</b> məsafədən sensoru ilə qeydiyyatı aparılır. Sərbəst Düşmə filmi haqqında ətraflı məlumatlar üçün bax: <a href="http://www.globisens.com/resources/experiment-videos">http://www.globisens.com/resources/experiment-videos</a></li> <li>• Markeri əlavə etmək üçün qrafik üzərində uzun müddətli toxunma</li> <li>• Barmağınızla markeri kəşib sürüşdürmək üçün Markerə toxunun. Marker qrafik xəttə uyğun olmaqla yanaşı Markerdə mətn pəncərəsində məlumatların dəyişdiyini müşahidə edirsiniz.</li> <li>• Faktiki nümunəgötürmə yerlərini müşahidə etmək üçün qrafikin üzərində iki dəfə toxunun.</li> <li>• 2-ci Markeri əlavə etmək üçün qrafikin üzərində uzun müddətli toxunma yerinə yetirin.</li> <li>• Hər iki markeri sıçrayan tək topun əvvəlinə və sonuna yerləşdirin.</li> <li>• Pinq-ponq sıçrayan topu əks etdirən riyazi bərabərliyi əldə etmək üçün Curve Fitting (empirik əyrinin seçilməsi) piktoqramına toxunun  və ikinci dərəcəli bərabərliyi seçin. Bu bərabərlikdən biz yerin ağırlıq qüvvəsini hesabaya bilərik.</li> </ul>
	<p><b>Qrafiki redaktor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boş bir annotasiya yaratmaq üçün (qrafikin üzərində deyil) istənilən bir yerdə arxa planda uzun toxunma əməliyyatından istifadə edin. Avtomatik olaraq redaktə annotasiya pəncərəsi açılır. Burada:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Annotasiyanı redaktə, yaxud yaza bilərsiniz</li> <li>○ Kameradan istifadə etməklə şəkil, yaxud şəkil qallereyasını əlavə edə bilərsiniz</li> <li>○ Annotasiyanı ləğv edə bilərsiniz</li> </ul> </li> </ul>

### *Ekspedisiya üçün Xəritə görünüşündən istifadə (ətraf mühit)*


Digər **Labdisc** sensorları ilə birlikdə GPS-də məlumatların qeydiyyatının aparılması **GlobiLab** proqram təminatına bu sensorları Apple xəritələrində qrafiki təsvir etməyə imkan verir.

- iPad-in internetə qoşulu olduğundan əmin olun.
  - Open piktoqramına toxunun  və "Walk in the park" (Parkda gəzinti) seçin. Bu eksperimentdə biz yaxınlıqdakı yol kəsişməsi ilə müqayisədə şəhər parkında fərqli iqlimə dair ölçülər aparmışıq. Mikroiklimlər filmi haqqında ətraflı məlumatlar üçün bax: <http://www.globisens.com/resources/experiment-videos>
  - Sol tərəfdə rəng şkalasına toxunun və Ətraf mühit temperaturunu seçin. Şəhərdə yol kəsişməsindən parka gedərkən kəskin temperatur dəyişikliyi müşahidə edin.
  - Temperatur göstəricisinin olduğu markeri əldə etmək üçün xəritədə rəng nümunələrinə toxunun.
  - Xəritəni böyütmək-küçültmək üçün sıxın.
  - Cədvəl Görünüşünə toxunaraq cədvəldəki eksperimental məlumatlarla tanış olun
-  və GPS-də uzunluq dairəsi və en dairəsinə dair qiymətləri müşahidə edin.
- Bu kateqoriyada siz "Ölü dənizə səyahət", yaxud "Tel-Avivdən İstanbula uçuş" kimi digər eksperimentləri nümayiş etdirə bilərsiniz.



### *Onlayn kömək*

**GlobiLab 5** görünüşün hər biri üçün onlayn kömək təklif edir: Xətt, Sütun, Cədvəl, Saygac və Xəritə










- Əlaqədar Görünüşü açın
- HELP piktoqramına toxunun  və funksiyalar, idarə elementlərinin siyahısını nəzərdən keçirin

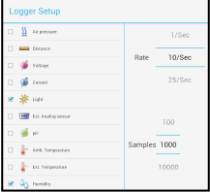









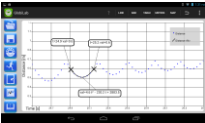


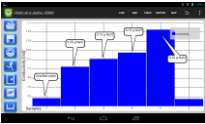

## 2.5 Android üçün GlobiLab proqram təminatı





Android 4 və bundan yuxarı olanlar üçün **GlobiLab** proqram təminatını Globisens veb saytından: <http://www.globisens.net/support#2> və Google Play-dən yükləyə bilərsiniz.

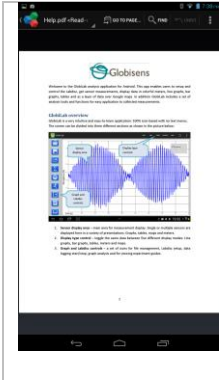
Bu proqram təminatı K-12 elm eksperimentlərini mobil, rahat və operativ edir. **GlobiLab Labdisc-in** məlumat qeydiyyat qurğusu ilə Android planşeti arasında simsiz əlaqə qurur, **Labdisc-in** tam idarə olunması (məlumatların qeydiyyatı üçün bütün parametrlərin qurulması, cari ölçülərin onlayn rejimdə nümayişi və **Labdisc-in** nümunə yaddaşının yüklənməsi), eyni zamanda qrafik əməliyyatlar (markerlər, böyütmək-küçültmək, kəsmək, mətn üçün annotasiya) və məlumatların analizi (statistik rəqəmlər və empirik əyrinin seçilməsi və s.) təmin olunur.

	<p><b>Labdiscə Android planşeti arasında simsiz kommunikasiya qurun</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labdisc-in Androidlə cüt qoşulma şəkildə birləşdiyini təmin edin (bax Bölmə 3.2.4)</li> <li>• Labdisc-i yandırın</li> <li>• Tətbiqi proqramı işə salın </li> <li>• Əməliyyat panelində  (ən sağda, üç şaquli nöqtə) yuxarı hissədə seçimlər piktogramına toxunun.</li> <li>• Qoşulmaq istədiyiniz  Labdiscə toxunun və adını seçin (məsələn, Labdisc_6588)</li> <li>• Tətbiqi proqramın adı (yuxarıda sağ tərəfdə)  GlobiLab (Labdisc_6588) əlaqənin yaradıldığını göstərəcək.</li> </ul>
	<p><b>Sayğac görünüşü</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Labdisc</b> sensorlarının  hazırkı göstəricilərini görmək üçün Meter (Sayğac) görünüşünə toxunun.</li> <li>• Sayğaqlardan birinə toxunun və mövcud Sayğac üçün fərqli sensor tipini seçmək üçün sensor çarxını sürüşdürün.</li> <li>• Piktogramların olduğu   üfqi xəttə fərqli Sayğac tipini seçin.</li> </ul>

	<p><b>Məlumatların toplanması</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SETUP piktoqramına toxunun  və SETUP ekranına daxil olun. Bu dialoq pəncərəsi sizə Sensorları seçməyə, növbəti məlumat qeydiyyatı üçün nümunəgötürmə tempini və nümunələrin sayını seçməyə imkan verir.</li> <li>• Qeydiyyatı başlamaq və qrafikin ekranda formalaşma prosesini müşahidə etmək üçün RUN piktoqramına toxunun .</li> <li>• <b>Bar Graph</b> (Sütunlu Qrafik) düyməsinə  toxunaraq ekranı Sütunlu Qrafik görünüşünə dəyişə bilərsiniz</li> <li>• <b>Table</b> (Cədvəl) düyməsinə toxunaraq  ekranı Cədvəl görünüşünə dəyişə bilərsiniz.</li> <li>• Qeydiyyatı dayandırmaq üçün STOP piktoqramına  toxunur</li> </ul>
	<p><b>Labdisc-də yaddaşa verilmiş ölçüləri planşetə yükləyin</b></p> <p><b>Labdisc</b> 127-ə kimi fərqli eksperimenti yaddaşa saxlaya bilər. Çöl şəraitində məlumatların toplanması, yaxud uzun ölçü işlərində bu çox faydalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Download piktoqramına toxunun </li> <li>• Tətbiqi proqram <b>Labdisc-də</b> yaddaşa verilmiş bütün eksperimentlərin siyahısını verəcək. Bu siyahıdakı hər bir sətir hansı sensorlarda məlumatların yazıldığı, hansı nümunəgötürmə tempi ilə qeydiyyatın aparıldığını və nə qədər nümunə üzrə aparıldığını göstərir. Bundan əlavə qeydiyyatın tarixini və vaxtını göstərir.</li> <li>• Siyahıdakı sətirlərdən birinin üzərində düyməni sıxın. <b>Labdisc</b> məlumatları planşetə köçürür.</li> <li>• Bütün məlumatları köçürdükdən sonra GlobiLab toplanılmış ölçülərin qrafikini göstərir.</li> </ul>

	<p><b>Məlumatların analizi (markerlər, empirik əyrinin seçilməsi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Açıq piktoqrama toxunun  və "Free Fall" (sərbəst düşmə) yazısını seçin. Bu qrafikdə cədvəldə pinq-ponq topunun real qeydiyyatı təsvir olunur və <b>Labdisc-in</b> məsafədən sensoru ilə qeydiyyatı aparılır. Sərbəst Düşmə filmi haqqında ətraflı məlumat üçün bax: <a href="http://www.globisens.net/resources/experiment-videos">http://www.globisens.net/resources/experiment-videos</a></li> <li>Markeri əlavə etmək üçün qrafik üzərində uzun müddətli toxunma edin</li> <li>Barmağınızla markeri kəşib sürüşdürmək üçün markera toxunun. Marker qrafik xəttə uyğun olmaqla yanaşı markerdə mətn pəncərəsində məlumatların dəyişdiyini müşahidə edirsiniz.</li> <li>Faktiki nümunəgötürmə yerlərini müşahidə etmək üçün qrafikin alt menyu hissəsinə toxunun və "<b>Dots</b>" (Nöqtələr) yazısını seçin.</li> <li>2-ci markeri əlavə etmək üçün qrafikin üzərində uzun müddətli toxunma yerinə yetirin.</li> <li>Hər iki markeri sıçrayan tək topun əvvəlinə, sonuna yerləşdirin.</li> <li>Pinq-ponq sıçrayan topu əks etdirən riyazi bərabərliyi əldə etmək üçün <b>Curve Fitting</b> (empirik əyrinin seçilməsi) piktoqramına toxunun  və ikinci dərəcəli bərabərliyi seçin. Bu bərabərlikdən biz yerin ağırlıq qüvvəsini hesabaya bilərik.</li> </ul>
	<p><b>Qrafiki redaktor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boş bir annotasiya yaratmaq üçün (qrafikin üzərində deyil) istənilən bir yerdə arxa planda uzun toxunma əməliyyatından istifadə edin. Avtomatik olaraq redaktə annotasiya pəncərəsi açılır. Burada: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Annotasiyanı redaktə, yaxud yazı bilərsiniz</li> <li>○ Annotasiyanı ləğv edə bilərsiniz</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>Ekspedisiya üçün Xəritə görünüşündən istifadə (ətraf mühit)</b></p> <p>Digər <b>Labdisc</b> sensorları ilə birlikdə GPS-də məlumatların qeydiyyatının aparılması <b>GlobiLab</b></p>

	<p>proqram təminatına bu datçikləri Apple xəritələrində qrafiki təsvir etməyə imkan verir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planşetin internetə qoşulu olduğundan əmin olun.</li> <li>• Open piktoqramına toxunun  və “Walk in the park” (Parkda gəzinti) seçin. Bu eksperimentdə yaxınlıqdakı yol kəsişməsi ilə müqayisədə şəhər parkında fərqli iqlimə dair ölçülər aparılıb. Mikro İqlim eksperimenti haqqında ətraflı məlumat üçün bax: <a href="http://www.globisens.net/resources/experiment-videos">http://www.globisens.net/resources/experiment-videos</a></li> <li>• Sol tərəfdə rəng şkalasına toxunun və Ətraf mühit temperaturunu seçin. Şəhərdə yol kəsişməsindən parka gedərkən kəskin temperatur dəyişikliyi müşahidə edin.</li> <li>• Temperatur göstəricisinin olduğu markeri əldə etmək üçün xəritədə rəng nümunələrinə toxunun.</li> <li>• Xəritəni böyütmək-küçültmək üçün sıxın.</li> <li>• Cədvəl Görünüşünə toxunaraq cədvəldəki eksperimental məlumatlarla tanış olun  və GPS-də uzunluq dairəsi və en dairəsinə dair qiymətləri müşahidə edin.</li> </ul>
	<p><b><i>İşçi dəftər bölməsi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GlobiLab eksperimentinə dair təlimatları nümayiş etdirmək üçün Workbook (İşçi Dəftər) piktoqramına  toxunun</li> <li>• Siyahıdakı eksperimentlərdən birinə toxunun və həmin eksperimentin ətraflı PDF təlimatını nümayiş etdirin.</li> </ul>



### *Onlayn kömək*

**GlobiLab** PDF formasında qısa istifadəçi təlimatı təmin edir. Qısa istifadəçi təlimatını açmaq üçün **HELP** piktogramına toxunun.



## 3 Labdisc – GlobiLab Kommunikasiya

---

### 3.1 USB Əlaqə

Kompüterlə **Labdisc** arasında USB cable vasitəsilə əlaqə yaranan kimi **GlobiLab** proqram təminatı avtomatik olaraq USB əlaqəni aşkar edir və **Labdisc** əlaqə yaratmağa başlayır.


### 3.2 Bluetooth Simsiz Kommunikasiya


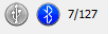
**Labdisc** ilk dəfə simsiz kommunikasiya yaratmazdan öncə bir cihaz kimi **Labdisc** "qoşulma" adlanan prosedə kompüterə əlavə olunmalıdır. Qoşulma hər bir **Labdisc** üçün sadəcə bircə dəfə yerinə yetirir və bundan sonra kompüter qoşulma məlumatlarını, habelə hər bir **Labdisc** məxsus adı yaddaşa verir. USB vasitəsilə **Labdisc**ə qoşulma olmadıqda kompüter avtomatik olaraq ən son qoşulan **Labdisc**ə simsiz qoşulmağa cəhd edir. Fərqli yaxud yeni **Labdisc**ə qoşulmaq üçün




**GlobiLab**vəziyyət *sətrində* ekranın sağ küncündə aşağıda Bluetooth piktogramının üzərində və daha sonra qoşulmaq istədiyiniz **Labdisc-in** üzərində siçanın sağ düyməsini sıxırsınız.


#### 3.2.1 Windows ƏS işlədən kompüterdə Qoşulma

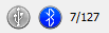
1. Labdisc-i işə salın **Labdisc-də** gözləmə (yuxu) rejimi piktogramını qeyri-aktiv edin. . Əgər gözləmə piktogramı yenə görünərsə, gözləmə rejimindən çıxmaq üçün hər hansı düyməni sıxın.
2. GlobiLab proqram təminatını işə salın.
3. Ekranın sağ küncündə aşağı hissədə yerləşən vəziyyət sətrində Bluetooth piktogramının üzərində siçanın sağ düyməsini sıxın.
4. Peyda olan yeni menyudan "**Find more Labdiscs and sensors**" (**Əlavə Labdisc və datçikləri tap**) yazısını seçin. Kompüterdə "**add a device**" (*cihaz əlavə et*) dialog pəncərəsi açılır və Bluetooth cihazının axtarışına başlayır.
5. Sizin Labdisc-də "**Labdisc-xxxx**" yazısı nümayiş olunacaq və burada "xxxx" Labdisc-in seriya nömrəsi etiketində axırıncı dörd rəqəmi göstərir.
6. Cihazı seçin və "**Növbəti**" düyməsini sıxın.

7. **Labdisc-də:** Labdisc-i  qoşulma rejiminə qoymaq üçün SCROLL düyməsini sıxıb saxlayın. Labdisc uzun "bip siqnalı" verəcək, ekranda isə "**BT qoşulma**" yazısı çıxacaq.
8. Kompüterin dialoq pəncərəsində 2-ci variantı seçin: "**Cihazın qoşulma kodunu daxil edin**" və "**Növbəti**" düyməsini sıxın.
9. Növbəti dialoq pəncərəsində qoşulma kodu üçün "1234"daixil edin və "**Növbəti**" düyməsini sıxın.
10. Kompüterdə proses başa çatana və "**Your device is ready to use**" (*Cihazımız istifadəyə hazırdır*) yazısı çıxana kimi gözləyin.
11. Vəziyyət sətrində Bluetooth piktoqramının üzərində siçanın sağ düyməsini sıxın. Bir az əvvəl qoşulduğunuz Labdisc-i seçin və onun üzərində düyməni sıxın.
12. Kompüter Labdisc-ə qoşulacaq və Bluetooth piktoqramının rəngi maviyə dəyişəcək .



### 3.2.2 Mac ƏS-ilə Qoşulma


1. Labdisc-i işə salın **Labdisc-də** gözləmə (yuxu) rejimi piktoqramını qeyri-aktiv edin. . Əgər gözləmə piktoqramı yenə görünərsə, gözləmə rejimindən çıxmaq üçün hər hansı düyməni sıxın.
2. Mac menyusunda Bluetooth-u açın və "**Set Up Bluetooth Device...**" yazısını (Bluetooth cihazını quraşdırın) seçin.
3. Dialoq pəncərəsi açılır. Sizin Labdisc-də "**Labdisc-xxxx**" yazısı nümayiş olunacaq və burada "xxxx" Labdisc-in seriya nömrəsi etiketində axırıncı dörd rəqəmi göstərir.
4. Cihazı seçin və "**Continue**" (*Davam Et*) düyməsini sıxın.
5. Mac qoşulmaq üçün sürətli standart cəhd edəcək. Bu cəhd baş tutmayacaq, çünki Labdisc qoşulma kodu tələb edir.
6. "**Passcode options...**" (*Parol variantları*) düyməsini sıxın və "**Use a specific passcode**" (*Xüsusi paroldan istifadə edin*) variantını seçin. "1234" parolunu daxil edin və hələ ki, "OK" düyməsini sıxmayın.


7. **Labdisc-də:** Labdisc-i  qoşulma rejiminə qoymaq üçün SCROLL düyməsini sıxıb saxlayın. Labdisc uzun "bip siqnalı" verəcək, ekranda isə "**BT qoşulma**" yazısı çıxacaq.
8. Mac dialoq pəncərəsində "**OK**" düyməsini sıxın.
9. **GlobiLab** proqram təminatını açın.
10. Proqram təminatının sağ küncündə aşağı hissədə Bluetooth piktoqramının üzərində siçanın sağ düyməsini sıxın.

11. Bir az əvvəl qoşduğunuz Labdisc-i seçin və onun üzərində düyməni sıxın. Komputer Labdisc-ə qoşulacaq və Bluetooth piktoqramının rəngi maviyə dəyişəcək  .


### 3.2.3 iPad-də Qoşulma


1. Labdisc-i işə salın **Labdisc-də** gözləmə (yuxu) rejimi piktoqramını qeyri-aktiv edin.  . Əgər gözləmə piktoqramı yenə görünərsə, gözləmə rejimindən çıxmaq üçün hər hansı düyməni sıxın.  .
2. iPad parametrlər panelinə daxil olun
3. Bluetooth-u açın. iPad-də Bluetooth açıq olmalıdır.
4. Cihazların siyahısından "**Labdisc-xxxx**" üzərində düyməni sıxın. Burada xxxx rəqəmləri **Labdisc**-in arxa hissəsində sizin **Labdisc** seriya nömrəsi etiketinizin axırıncı 4 rəqəminə uyğun gəlir.

5. **Labdisc-də:** Labdisc-i  qoşulma rejiminə qoymaq üçün SCROLL düyməsini sıxıb saxlayın. Labdisc uzun "bip siqnalı" verəcək, ekranda isə "**BT qoşulma**" yazısı çıxacaq.
6. iPad sizdə PIC kod tələb edir. "1234" daxil edin və Pair yazısını sıxın.
7. iPad-də **Labdisc-xxxx** qoşuldu yazısı çıxacaq.




8. iOS GlobiLab tətbiqi proqramını işə salın  . Tətbiqi proqram avtomatik olaraq sizin qoşduğunuz Labdisc-ə qoşulur.

### 3.2.4 Android ƏS-də Qoşulma

1. Labdisc-i işə salın **Labdisc-də** gözləmə (yuxu) rejimi piktoqramını qeyri-aktiv edin.  . Əgər gözləmə piktoqramı yenə görünərsə, gözləmə rejimindən çıxmaq üçün hər hansı düyməni sıxın.


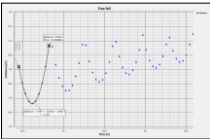
2. Planşetdə parametrlər bölməsinə gedin  və orada "**Bluetooth**" seçin.
3. Bluetooth radio "yanılı" olmalıdır və daha sonra "**Search for Devices**" (Cihazları axtar) qoşun.

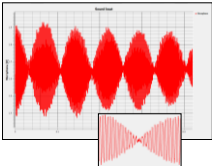


4. **Labdisc-də:** Labdisc-i  qoşulma rejiminə qoymaq üçün SCROLL düyməsini sıxıb saxlayın. Labdisc uzun "bip siqnalı" verəcək, ekranda isə **"BT qoşulma"** yazısı çıxacaq.
5. Planşetdə cihazların siyahısında **"Labdisc-xxxx"** yazısına toxunun. Burada xxxx rəqəmləri **Labdisc**-in arxa hissəsində sizin **Labdisc** seriya nömrəsi etiketinizin axırıncı 4 rəqəminə uyğun gəlir.
6. Planşetdə **"Bluetooth pairing request"** (Bluetoothla qoşulma sorğusu) dialoq pəncərəsi açılır və **"Type the device's required PIN"** (Cihaz üçün tələb olunan PIN daxil edin) yazısı çıxır.
7. Qoşulma kodunu "1234" daxil edin və **"OK"** toxunun.
8. Qoşulma prosesi başa çatır və **Labdisc** planşetdə **"paired devices"** (qoşulan cihazlar) siyahısında çıxır.
9. Planşetdə GlobiLab proqram təminatını açın.
10. Əməliyyat panelinin yanında  (ən sağda, 3 şaquli nöqtə) yuxarı hissədə seçimlər piktogramına toxunun.
11. **"Connect Labdisc"** yazısına toxunun və qoşulmaq istədiyiniz Labdiscin adın seçin (məsələn, Labdisc\_1052)
12. Tətbiqi proqramın adı **"GlobiLab (Labdisc\_xxxx)"**  
 GlobiLab (Labdisc\_6588) dəyişir və qoşulmanın baş tutduğunu göstərir.

## 4 Eskperimentə dair nümunələr

GlobiLab proqram təminatında müəllim və şagirdlərin baxması, təhlil etməsi, dəyişiklik etməsi, yaxud təkrarlaması üçün eksperiment nümunələr olur. Bu bölmədə GlobiLab tərəfindən yazılmış bəzi maraqlı eksperimentlərə baxılır. Yazılmış eksperimenti açmaq üçün GlobiLab proqram təminatında **Open** piktoqramını sıxın və aşağıdakı faylları seçin:

	<p style="text-align: center;"><b><u>Boylenin Qaz Qanunu</u></b></p> <p>İdeal qaz qanununun təsdiqlənməsi: <math>P \times V = \text{SABİT}</math>. Hava təzyiqi sensoru qoşulmuş 100 ml ölçülü şprisdən istifadə. Şprisin həcmi hər dəfə 10 ml azaldaraq havanın təzyiqi ilə bağlı məlumatları əl ilə qeyd etmək.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seçilən sensorlar:</b> Hava təzyiqi</li> <li>• <b>Nümunəgötürmə tempi:</b> Əl ilə</li> <li>• <b>Nümunələrin sayı:</b> 10</li> <li>• <b>Kommunikasiya:</b> Onlayn, simsiz Bluetooth əlaqəyə üstünlük verilir</li> <li>• <b>Məlumatların təhlili:</b> Havanın təzyiqinə dair qiymətləri görmək üçün <b>Bar Graph (Sütunlu Qrafik)</b> görünüşündən istifadə edin. Hər bir sütuna həcmi daxil etmək üçün <b>Annotasiyadan</b>, <math>P \times V</math> vurmanı hesablamaq üçün <b>Export to Excel (Excelə İxrac)</b> istifadə edin.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b><u>Sərbəst düşmə</u></b></p> <p>Nyutonun 2-ci Qanununa dair klassik məşğələ. Taxta səth üzərində sıçrayan ping-ponq topunun sərbəst düşmə təcilinin ölçülməsi, məsafə datçığı taxta səthdən 1.5 m yuxarıda yerləşir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seçilən sensorlar:</b> Məsafə</li> <li>• <b>Nümunəgötürmə tempi:</b> 25/saniyə</li> <li>• <b>Nümunələrin sayı:</b> 1000</li> <li>• <b>Eksperimentin müddəti:</b> Saniyələr</li> <li>• <b>Kommunikasiya:</b> Onlayn, simsiz Bluetooth əlaqəyə üstünlük verilir</li> </ul> <p><b>Məlumatların təhlili:</b> Topun sıçrayışlarına konsentrasiya etmək üçün <b>Marker svə Crop</b> funksiyalarından istifadə edin. Sıçramanın bərabərliyini əldə etmək və sərbəst düşmə</p>

	<p>təcilini çıxarmaq üçün daha sonra tək sığırma üçün <i>kvadratik reqressiyadan</i> istifadə edin.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Səs dövüntüsü</u></p> <p>2 kamertonun səs dalğası yazısı 440 Hz ilə 435 Hz ibarət azca fərq edən qarmonika təmin edir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Seçilən sensorlar:</b> Mikrofon</li><li>• <b>Nümunəgötürmə tempi:</b> 25,000/saniyə</li><li>• <b>Nümunələrin sayı:</b> 10,000</li><li>• <b>Eksperiment duration:</b> &lt; 1 saniyə</li><li>• <b>Kommunikasiya:</b> Oflayn, məlumatlar yazının axırında yüklənir</li><li>• <b>Məlumatların təhlili:</b> Səsin sinusoidini görmək üçün <b>Zoom (miqyas)</b>, amplituda və tezliyi ölçmək üçün isə <b>Markerdən</b> istifadə edin.</li></ul>

## FCC aşağıdakıları sizin nəzərinizə çatdırmaq istəyir:

Bu avadanlıq FCC qaydalarının 15-ci Bölməsinə müvafiq olaraq sınaqdan keçirilib və B Kateqoriya rəqəmsal cihazın normalarına uyğun olduğu təsdiqlənib. Bu normalar yaşayış yerlərində qurğunun quraşdırılması zamanı arzuolunmaz müdaxiləyə qarşı əsaslı mühafizə təmin etmək üçün nəzərdə tutulur. Bu avadanlıq radioşüa enerjisi buraxır, istifadə edir və şüalandıra bilər. Təlimatlara uyğun olaraq quraşdırılmadıqda və istifadə olunmadığı hallarda radio kommunikasiyada arzuolunmaz (zərərli) müdaxiləyə səbəb ola bilər. Bununla belə konkret stasionar qurğuda müdaxilənin olmayacağına heç bir zəmanət verilmir. Əgər bu avadanlıq radio, yaxud televiziya siqnalının qəbulu zamanı arzuolunmaz müdaxiləyə səbəb olarsa, və bunu avadanlığı söndürüb yandırmaqla aşkar etmək mümkün olarsa, bu halda istifadəçidən aşağıdakı göstərilənlərdən birini yaxud bir neçəsini yerinə yetirməklə müdaxiləni aradan qaldırmağı tövsiyə olunur:

- a. Siqnal qəbul edən antenanın istiqamətini yaxud yerini dəyişin.
- b. Avadanlıqla qəbuledici arasındakı məsafəni artırın.
- c. Avadanlığı qəbuledicinin qoşulduğu elektrik dövrəsindəki rozetkaya deyil, başqasına birləşdirin
- d. Nümayəndəlik, yaxud təcrübəli radio/TV ustası ilə məsləhətləşin.

### **FCC Xəbərdarlıq**

İstehsalçı tərəfindən aydın şəkildə təsdiq olunmadan edilən modifikasiyalar FCC qaydalarına əsasən istifadəçini avadanlıqdan istifadə hüququndan məhrum edə bilər.

**QEYD: İSTEHSALÇI BU AVADANLIQDA İCAZƏSİZ EDİLMİŞ MODİFİKASİYALAR SƏBƏBİNDƏN YARANAN HƏR HANSI RADIÖ, YAXUD TV MÜDAXİLƏYƏ GÖRƏ CAVABDEHLİK DAŞIMIR. BU CÜR MODİFİKASİYALAR İSTİFADƏÇİNİ AVADANLIQDAN İSTİFADƏ HÜQUQUNDAN MƏHRUM EDƏ BİLƏR.**

## **İNSANLARIN RADİODALĞA ELEKTROMAQNİT SAHƏLƏRİNƏ MƏRUZ QALMASI İLƏ BAĞLI TƏLİMATLAR**

Avadanlığın istifadəsi zamanı avadanlıqla şəxslər arasında ən azı 20 sm məsafə saxlanmalıdır:



Copyright © 2011 Intel Corporation. Bütün hüquqları qorunur. Globisens Ltd. loqoları və məhsul adları Globisens Ltd. müəssisəsinin qeydiyyatdan keçmiş ticarət nişanıdır. Globisens tərəfindən yazılı razılıq olmadan bu sənədin hər hansı bir hissəsini hər hansı yolla çoxaltmaq, hər hansı elektron daşıyıcıda tərcümə etmək icazəli deyil. Bu sənəddəki məlumatların dəqiq və etibarlı olduğu qəbul edilib. Bununla belə, Globisens bunun istifadəsinə görə heç bir cavabdehlik daşımır. Xəbərdarlıq edilmədən buradakı spesifikasiyalara düzəliş edilə bilər. [www.GLOBISENS.com](http://www.GLOBISENS.com)

GlobiLab Android versiyaları 4.0 və daha yuxarı versiyalarla işləyir.

Aşağıdakılar üçün hazırlanıb

iPad (3-cü nəsil)

iPad 2

iPad

iPad Apple Inc., ticarət nişanıdır və ABŞ, digər ölkələrdə qeydiyyatdan keçib.

"iPad üçün hazırlanıb" o deməkdir ki, bu elektron aksesuar müvafiq olaraq xüsusilə də iPod, iPhone yaxud iPad-ə qoşulmaq üçün hazırlanıb və Apple məhsuldarlıq standartlarını qarşılamaq üçün proqramı işləyib-hazırlayan tərəfindən təsdiqlənib. Apple bu cihazın istifadəsi, yaxud texniki təhlükəsizlik və normativlərə uyğunluğuna görə cavabdehlik daşımır. Nəzərə alın ki, bu aksesuarın iPod, iPhone yaxud iPad ilə istifadəsi simsiz əlaqənin məhsuldarlığına təsir edə bilər.

Buraxılış: 5.1.15