



xploris
SCIENCES

Нашето сърце: Как се променят сърдечните ни удари?

xploris

SCIENCES

Как се променят сърдечните ми удари?

1

Въведение

2

Настройване на експеримента

3

Събиране на информация

4

Анализ на информацията

5

Въпроси

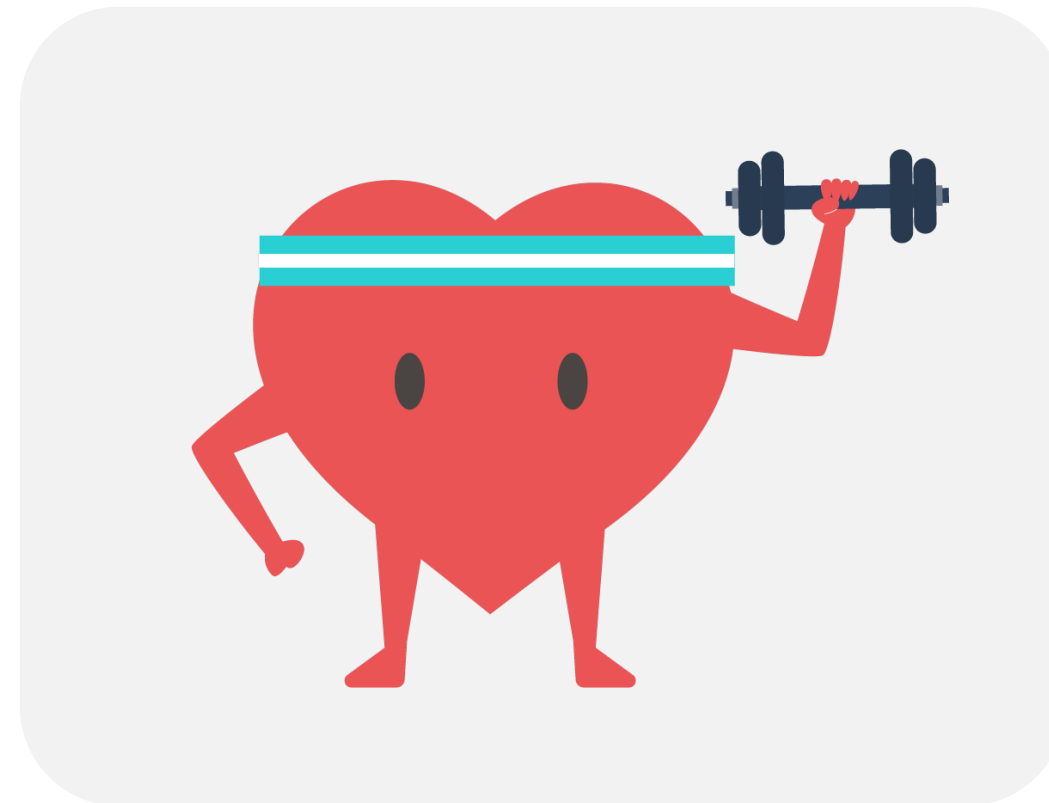
6

Обобщение на дейността

1 Въведение

Случвало ли ви се е да направите много упражнения и да почувствате как сърцето ви бие по-бързо и с голяма сила? Това се случва, защото сърцето изпомпва кръв с кислород и хранителни вещества към тялото, за да функционира правилно. Така, когато спортувате, мускулите ви трябва да получават повече кръв, за да продължат да работят. В тази активност ще изучавате как се променя тялото ви след физическо натоварване, използвайки сензорите за сърдечен ритъм и пулс на Xploris.

Въпросът, на който ще отговорите, ще бъде:



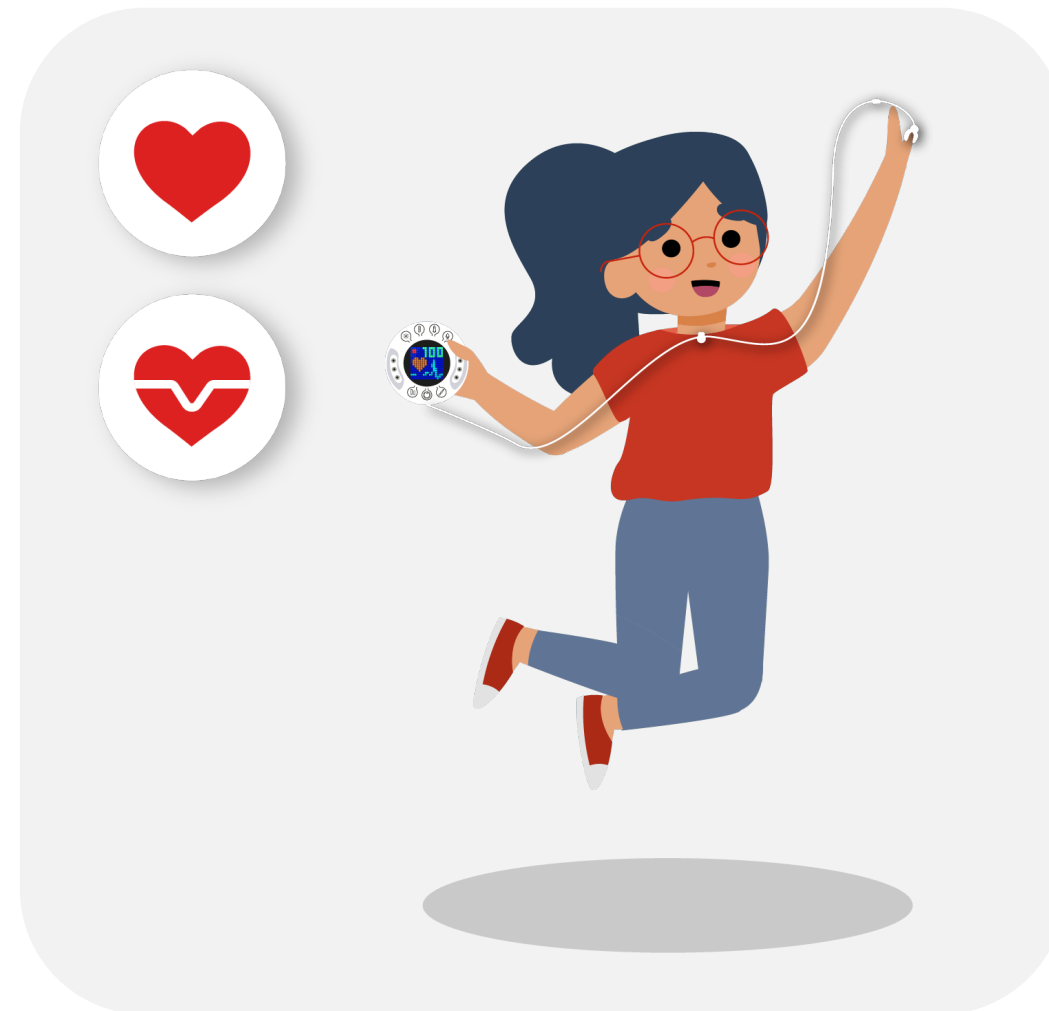
Как ще се променят пулсът и сърдечният ми ритъм след упражнения?

2

Настройване на експеримента

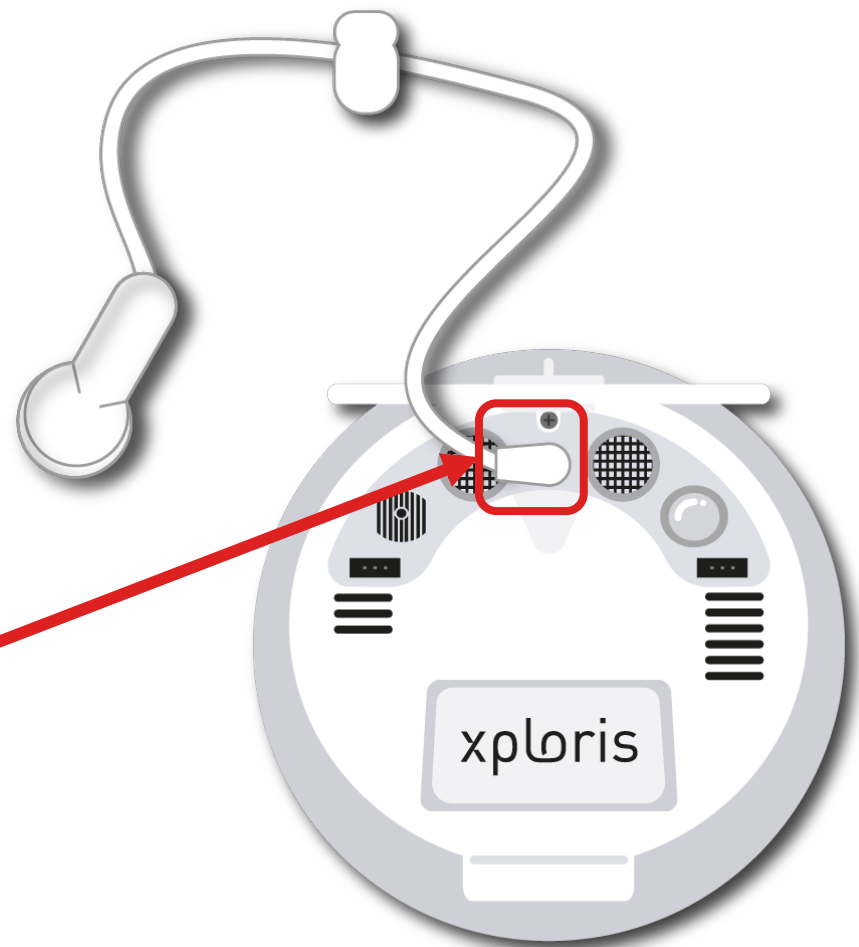
Ще седнете на стол и ще измерите сърдечния си ритъм и пулс в покой с помощта на сензора Xploris. След това ще скачате 1 минута и след това ще седнете и ще измерите същите параметри отново, докато се върнете в състояние на покой.

Не забравяйте, че за да направите тези измервания, ще трябва да прикрепите сензора за сърдечен ритъм към Xploris и към левия си показалец.



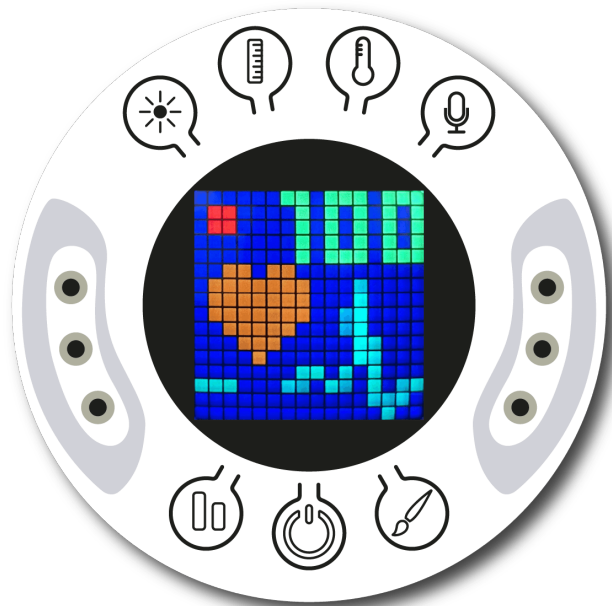
2 Настройване на експеримента

Свържете клипа за сърдечен ритъм към задния вход на Xploris.



2

Настройване на експеримента



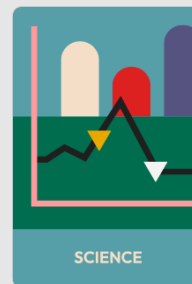
Включете вашия Xploris и го свържете с компютъра или таблета си.



Отворете софтуера XploriLab на вашия компютър или таблет.



След като влезете в XploriLab, изберете иконата, за да свържете устройството чрез кабел или Bluetooth, в зависимост от случая.



Отидете в раздела SCIENCE и след това в DATA LOGGER.



2

Настройване на експеримента

↖ XploriLab софтуерна конфигурация

1

За да започнете всяка конфигурация, свързана със сензорите, моля, изберете иконата „setup“.

Сензорите, които ще използвате за тази активност, са сензорите за пулс и сърдечен ритъм. Ще ги настроите да вземат 25 проби на секунда (25/сек) за общо 1000 проби.

След като конфигурацията е завършена, изберете „Apply“, за да я запазите.



Choose Sensor ✕

Light

Voltage left Voltage Right

Ambient Temp. External Temp.

Distance Speed

Pulse Heart rate

Sound

Rate Samples

25/Sec 1000

Apply

2

Настройване на експеримента

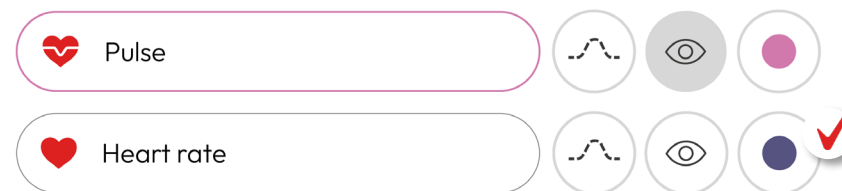
2

Можете да промените цвета на един от сензорите, за да го направите по-ясен за четене

- Отидете в менюто "Graph setting" и изберете един от сензорите.
- След това изберете цвета, който ще използвате за графиката.



Graph settings



3 Събиране на информация

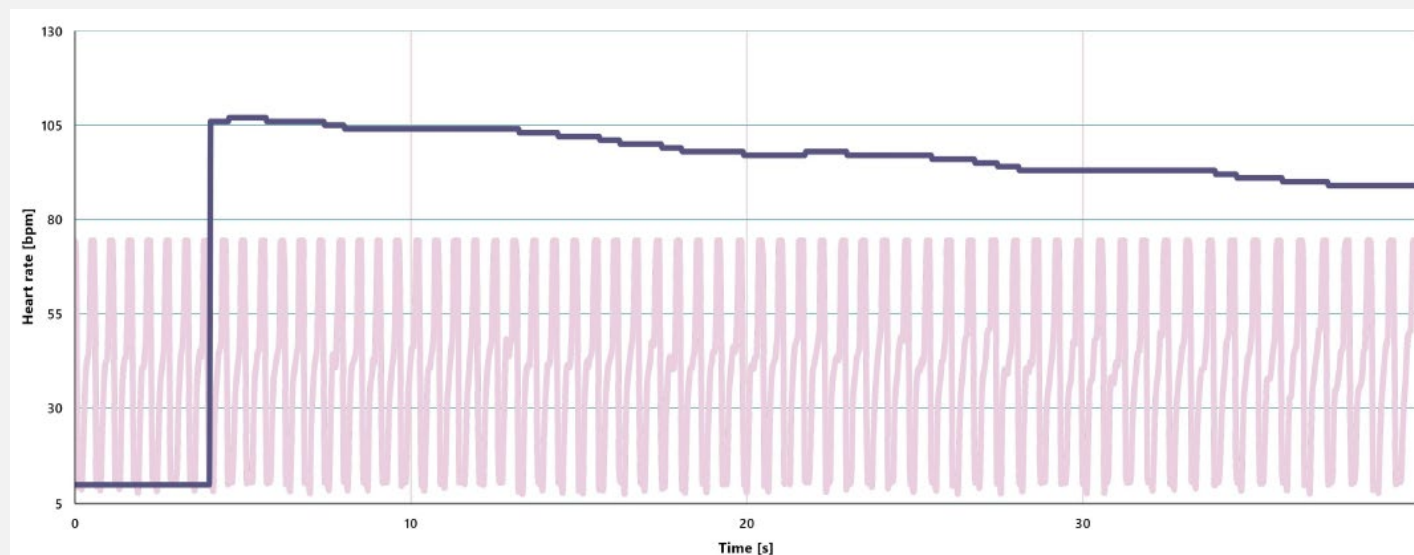
Направете графика, като записвате измерванията на пулса и сърдечния ритъм в покой за 20 секунди, след което запазете графиката.



3 Събиране на информация

След това изключете сензора от показалеца и започнете да скачате за 30 секунди. Незабавно след упражнението измерете отново пулса и сърдечния си ритъм и запазете тази втора графика.

ГРАФИКА СЛЕД УПРАЖНЕНИЕ



4 Анализ на информацията

1

Използвайте маркери върху графиката, за да:
Научите сърдечния ритъм в края на измерванията преди и след упражнението, като добавите етикети към точките на графиката с помощта на маркери. За да направите това, изберете иконата „Marker“.



2

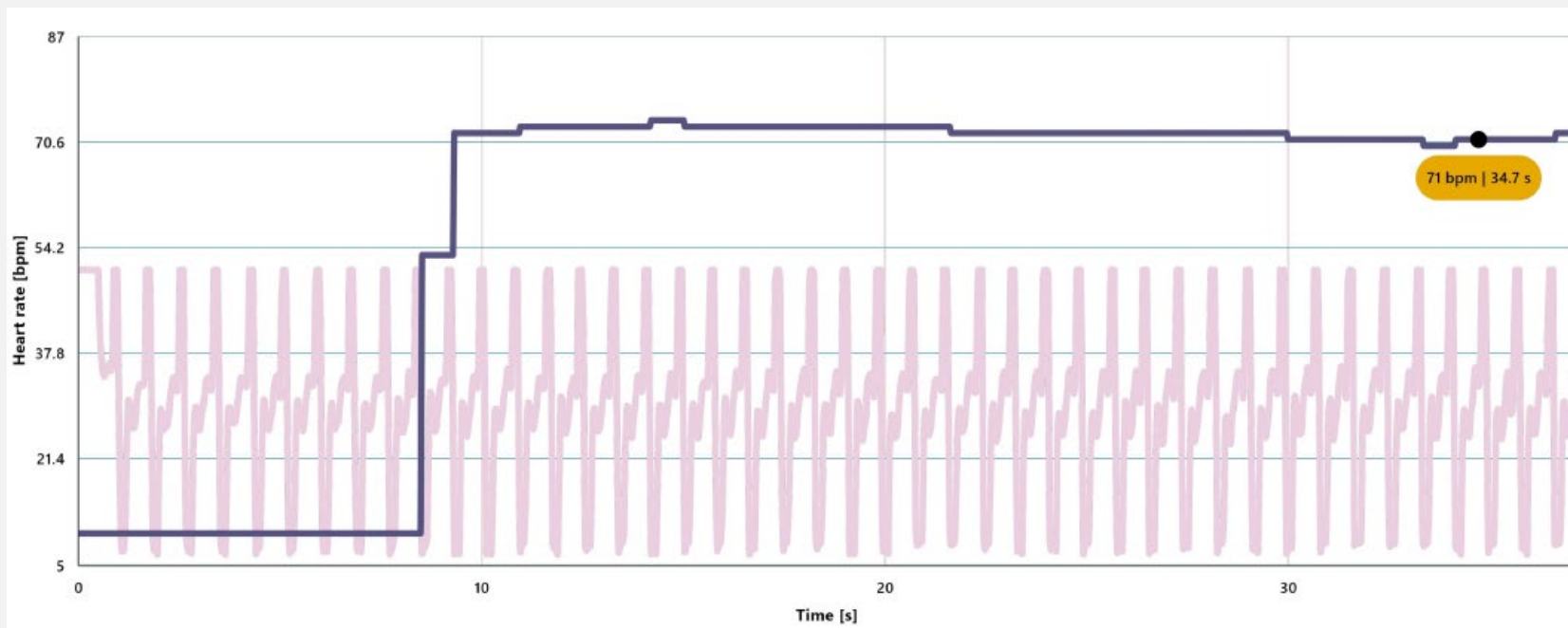
За да заключите маркера, изберете го и натиснете иконата за заключване.



4 Анализ на информацията

3

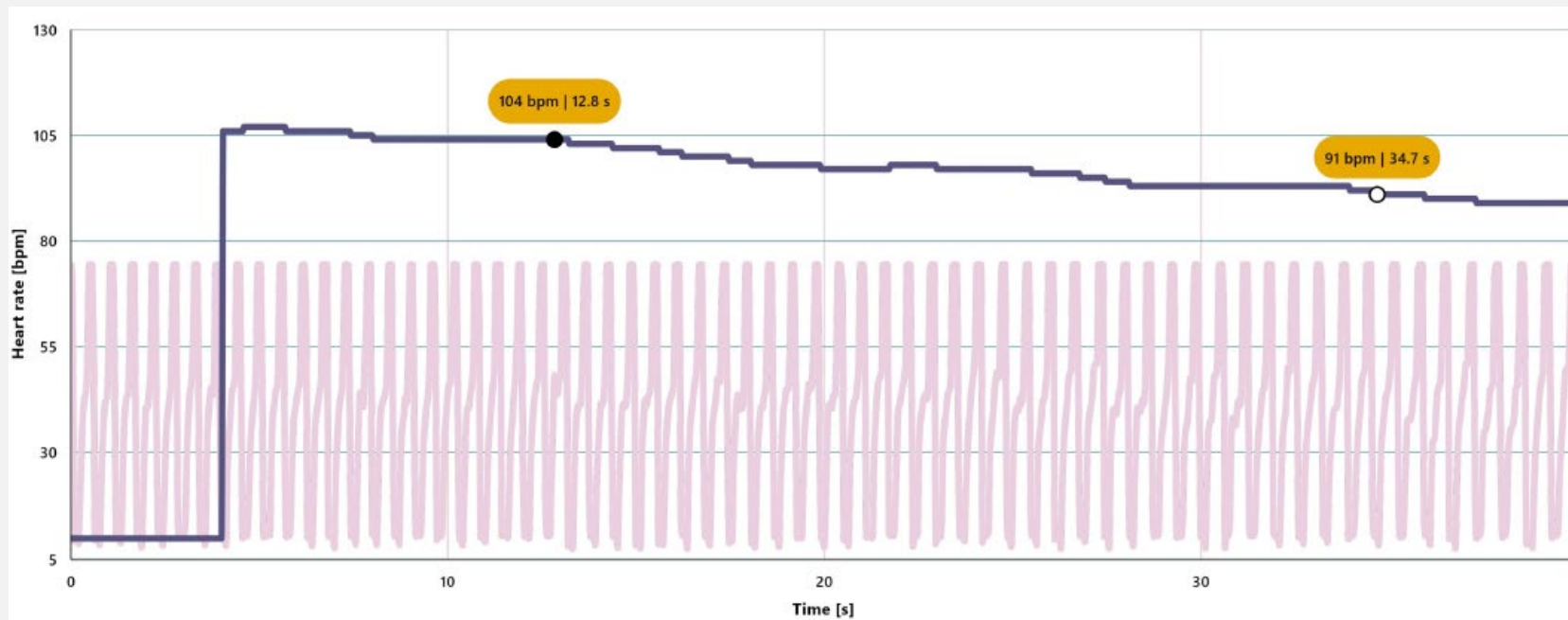
ГРАФИКА В ПОКОЙ С МАРКЕР



4 Анализ на информацията

4

ГРАФИКА СЛЕД УПРАЖНЕНИЕ С МАРКЕР





5

Въпроси

1

Нека да погледнем графиката на пулса

Гледайки измерванията на пулса, какъв е приблизителният ви пулс в покой?

2

Нека да погледнем графиката на пулса

Колко време ви отне да се върнете към пулса си в покой след упражнение?

3

Нека разгледаме графиката на сърдечния ритъм

Когато сравните сърдечния си ритъм преди и след упражнение, какъв извод може да направите?

4

Нека да сравним резултатите!

Сравнете вашите измервания с тези на други съученици и изчислете средния пулс в покой.

6

Обобщение на дейността



Използвахме сензорите за сърдечен ритъм и пулс на Xploris, за да измерим тези два параметъра преди и след упражнението. Също така изградихме линейни графики, показващи записаните измервания.



Анализирахме данните, за да определим какви бяха стойностите на пулса и сърдечния ритъм преди и след упражнението. Също така установихме колко време ни отне да се върнем в състояние на покой след физическа активност.



Накрая сравнихме получените данни с тези на други съученици и изчислихме стойността на сърдечния ритъм в покой за класа.

