



xploris  
SCIENCES

# xploris

SCIENCES

## КАКВО Е ОРАНЖЕРИЯ?

- 1 Въведение
- 2 Настройване на експеримента
- 3 Събиране на информация
- 4 Анализ на информация
- 5 Въпроси
- 6 Обобщение на дейността

## 1

## Въведение

Магазините за хранителни стоки предлагат голямо разнообразие от плодове и зеленчуци, но може да забележите, че някои са извън сезона или произхождат от далечни региони. Учудващо, много от тези култури могат все пак да се отглеждат локално. Как е възможно това? Един ключов фактор е използването на оранжерии. Тези контролирани среди създават оптимални условия за растеж на растенията, позволявайки отглеждането на различни видове през цялата година. Оранжерии осигуряват защита от сурови климатични условия и вредители, позволявайки на фермерите да произвеждат свежи, висококачествени продукти независимо от сезона. В този урок ще изследвате промените в околната среда, които се случват в оранжерия, използвайки температурни сензори Xploris за събиране и анализ на данни. Въпросът, на който ще отговорите, ще бъде:



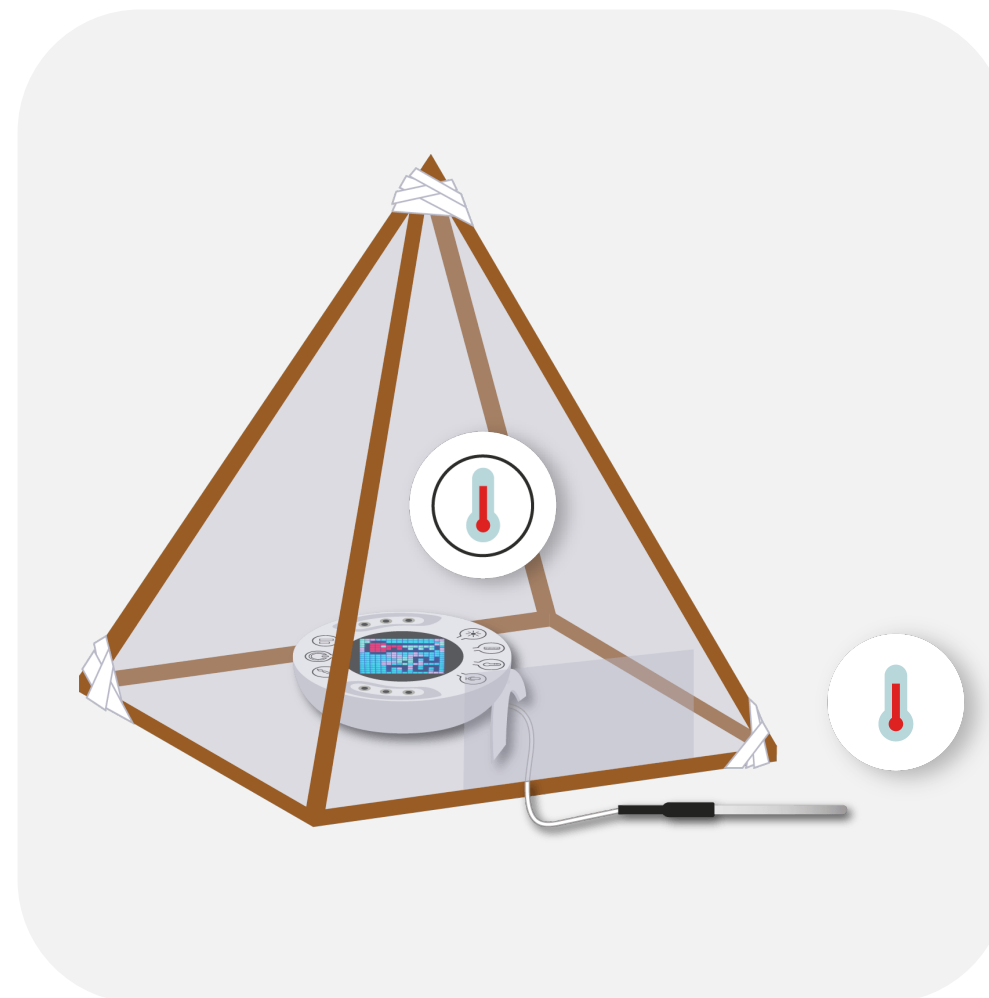
Как температурата в оранжерията се сравнява с температурата извън нея?

2

## Настройване на експеримента

Преди да започнете експеримента, трябва да изградите малка оранжерия за сензора Xploris. Ако училището ви вече има оранжерия, това е още по-добре!

Ще измервате температурата в оранжерията, използвайки сензора за околна температура, а външната температура ще бъде измерена чрез свързване на външния температурен сонда. Така ще правите едновременни измервания и ще можете да сравнявате промените.



2

## Настройване на експеримента

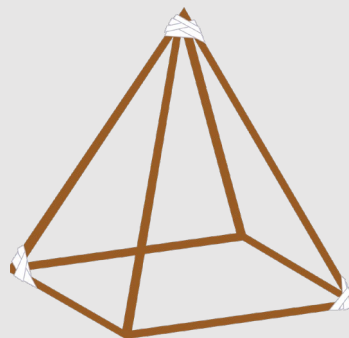
1

За да изградите вашата оранжерия, можете да създадете пирамида с квадратна основа, използвайки моделни пръчици с размери 5x5 мм или подобен материал.



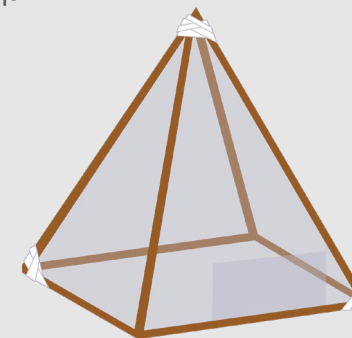
2

Всички пръчици, които съставят пирамидата, трябва да са с еднаква дължина, около 25 см. Можете да ги свържете заедно с помощта на силикон, прозрачно тиксо или хартия.



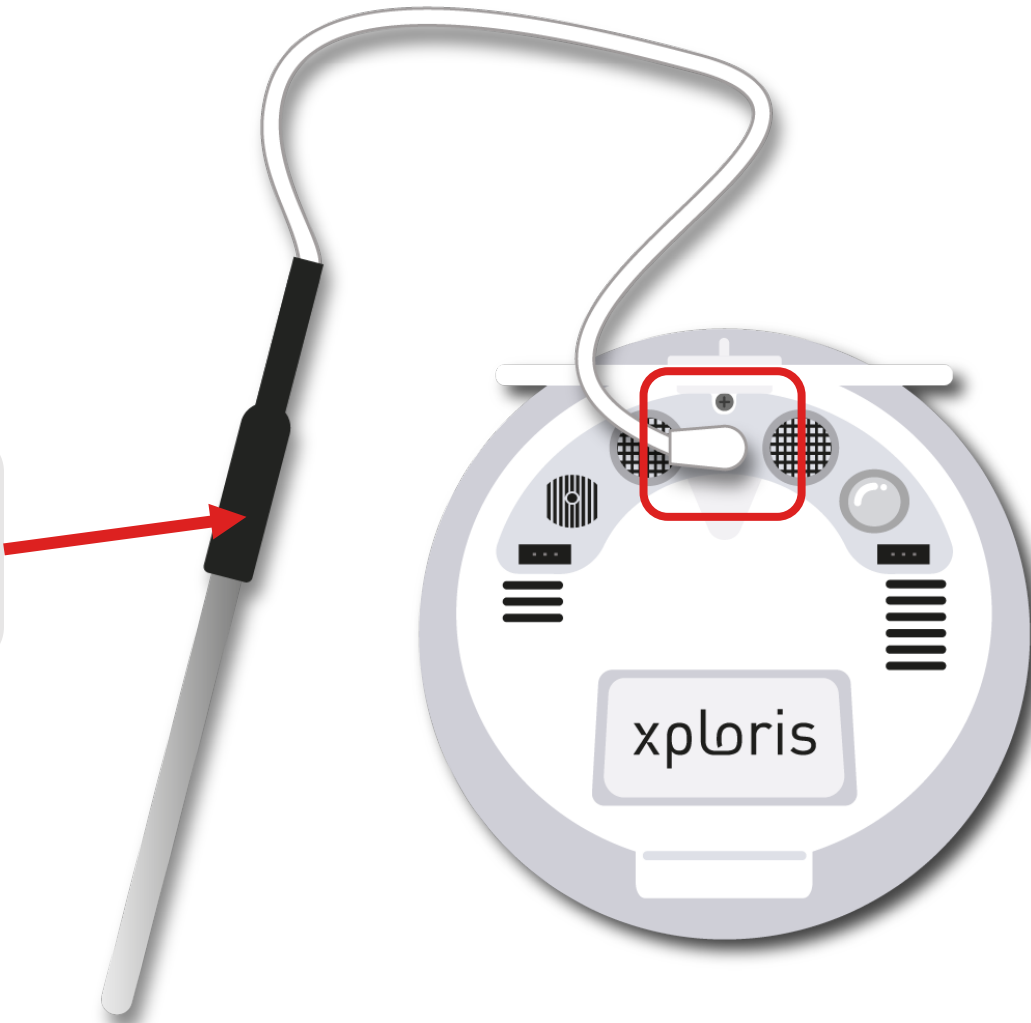
3

След като пирамидата е събрана, обвийте всички нейни страни с дебел прозрачен найлон, като оставите отвор за поставяне на сензора и изваждане на температурния сонда.



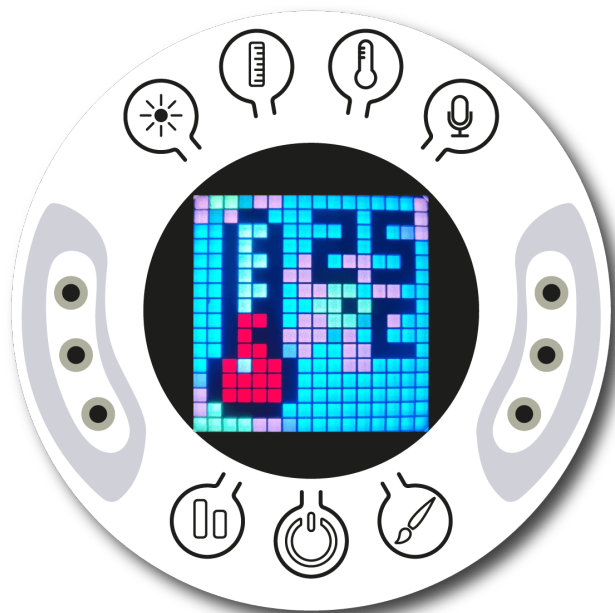
2 Настройване на експеримента

Свържете външната температурна сонда 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

← Конфигурация на XplorLab софтуера


1


За да започнете всяка конфигурация, свързана със сензорите, ще изберете иконата "setup".


Сензорите, които ще използвате за тази активност, са външният температурен сензор и сензорът за околна температура, като ще ги настроите да вземат 1 проба на секунда (1/сек) за общо 10000 проби. След като конфигурацията е завършена, изберете "Apply", за да я запазите.





Choose Sensor
✕


 Light


 Voltage left


 Voltage Right


 Ext. Temperature ✓


 Amb. Temperature ✓

 Distance

 Speed

 Pulse

 Heart rate

 Sound

Rate

1/Sec ✓

Samples

1 ✓

Apply

### 3 Събиране на информацията

Поставете оранжерията директно на слънце и започнете да измервате температурата вътре и извън оранжерията, използвайки сензора за околна температура и външния температурен сензор съответно.





Тя се използва за измерване на външната температура на оранжерията.



Тя се използва за измерване на температурата вътре в оранжерията.

#### ГРАФИКА НА ТЕМПЕРАТУРИТЕ ВЪТРЕ И ИЗВЪН ОРАНЖЕРИЯТА

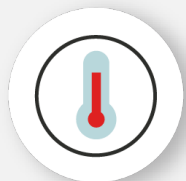


Time [min]	External Temperature [°C]	Internal Temperature [°C]
0	15.4	22.8
42	28.0	28.0
84	32.0	30.0
126	37.6	30.2

## 4 Анализ на информацията

1

- Използвайте маркери върху графиката, за да:
- Отбележите финалната температура вътре в оранжерията.
  - Отбележите финалната температура извън оранжерията.

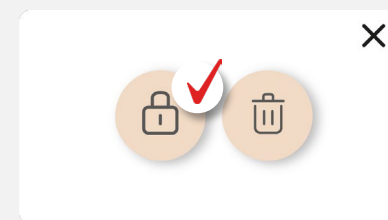


2

Използвайте маркери, за да добавите етикети към точките на графиката. За да направите това, трябва да изберете иконата "Marker":



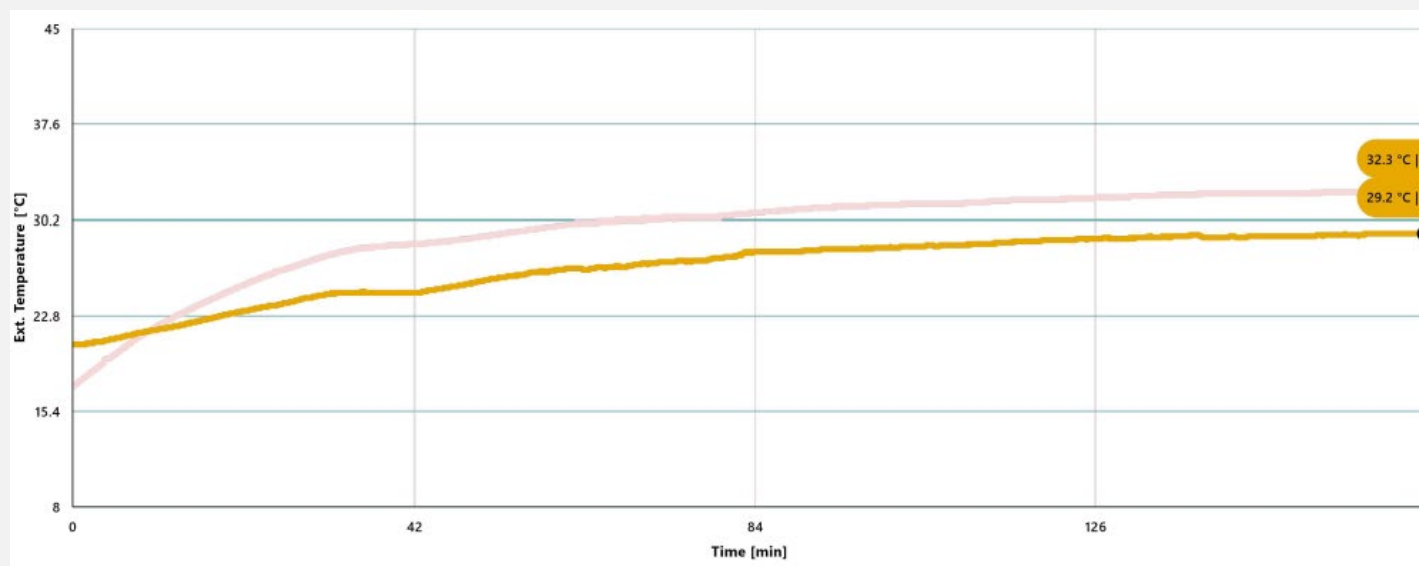
За да заключите маркера, изберете го и натиснете иконата за заключване, за да го заключите.



4 Анализ на информацията

3

ГРАФИКА С МАРКЕРИ ЗА ТЕМПЕРАТУРАТА



5

## Въпроси

1

**Да погледнем графиката**

Различавали ли се максималните и минималните температури между вътре и извън оранжерията? Ако да, с колко градуса?

2

**Нека оценим данните.**

Въз основа на температурните измервания, която зона смятате, че показва по-голяма стабилност на температурата?

3

**Да анализираме експеримента!**

Къде смятате, че растенията ще имат по-голяма вероятност да процъфтяват — вътре или извън оранжерията? Обосновайте отговора си въз основа на събраните резултати.

4

**Да продължим да експериментираме!**

Какви други сензори бихте могли да използвате за провеждане на изследване в оранжерия? Предложете вашето изследване и включете сензора Xploris за провеждането му.

5

**Да разознаем!**

Чувал ли си някога за парниковия ефект? Това е явление, което се случва на Земята и позволява животът на нашата планета. Проучи парниковия ефект и го сравни с това, което научи за оранжерииите по време на този експеримент.

6

## Обобщение на дейността



Използвахме външния и околния температурни сензори на Xploris, за да измерваме едновременно температурата вътре и извън оранжерията.



Анализирахме данните, за да определим температурните разлики между вътре и извън оранжерията и да оценим дали условията варират между двете зони.



Отговорихме на въпросите, като анализирахме нашите данни. Освен това установихме нови променливи и фактори, които могат да се променят в оранжерия. Накрая проучихме парниковия ефект и неговите прилики с това, което изучихме в този урок.



xploris  
SCIENCES

Оранжерия: Какво е оранжерия?