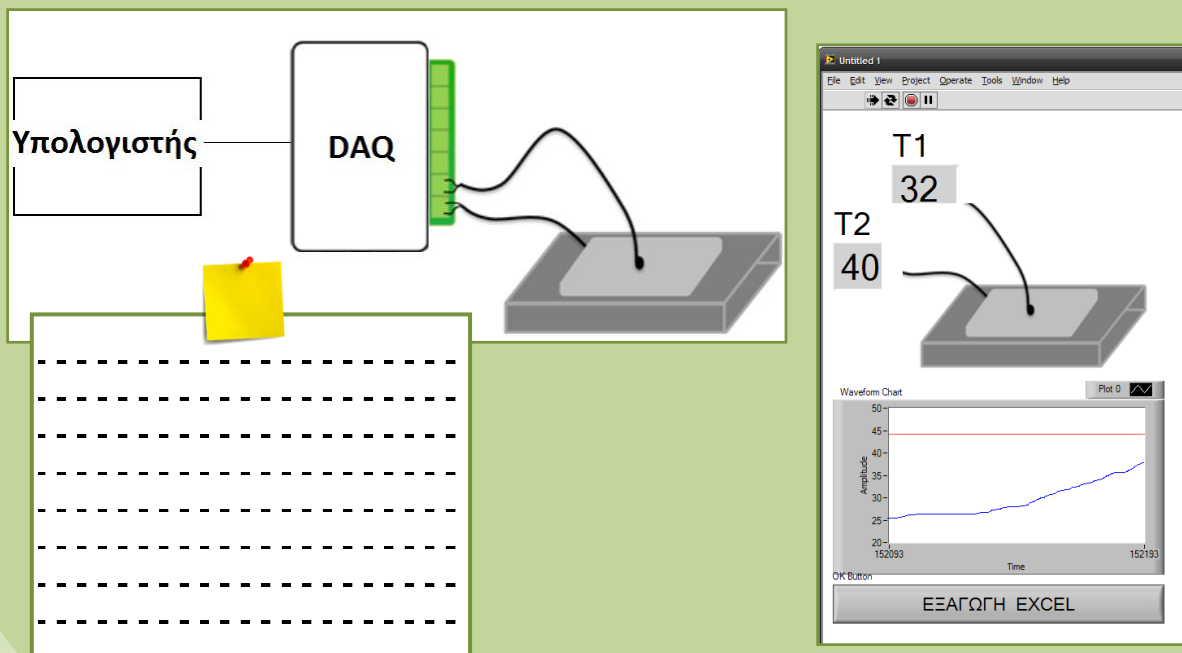


Δραστηριότητα 13.6 'Φαινόμενα μεταφοράς θερμότητας'**Ανάπτυξη συστήματος συλλογής δεδομένων για μελέτη του φαινομένου μεταφοράς θερμότητας ως εργαστηριακό πείραμα πραγματικού χρόνου**

Σκοπός της δραστηριότητας είναι η παρουσίαση της ανάπτυξης συστήματος συλλογής δεδομένων για μελέτη του φαινομένου μεταφοράς θερμότητας ως εργαστηριακό πείραμα πραγματικού χρόνου στην Β τάξη του Λυκείου ΕΠΑΛ. Το σύστημα θα περιλαμβάνει δύο πειραματικές διατάξεις:

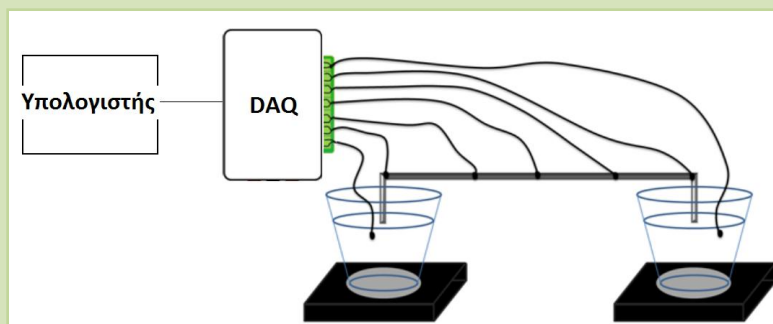
1. Μελέτη μεταφοράς θερμότητας σε διαφορετικά υλικά (Πειρ. 1) (χαλκός, ξύλο, κ.α.): Δύο αισθητήρες τοποθετούνται στις δύο πλευρές υλικού. Η μια πλευρά του υλικού τοποθετείται σε θερμή επιφάνεια, ενώ η άλλη είναι ελεύθερη στο χώρο, όπως στο παρακάτω σχήμα.

Διάταξη πειραματικής μελέτης φαινομένου μεταφοράς θερμότητας σε διαφορετικά υλικά, με μετρήσεις σε πραγματικό χρόνο.

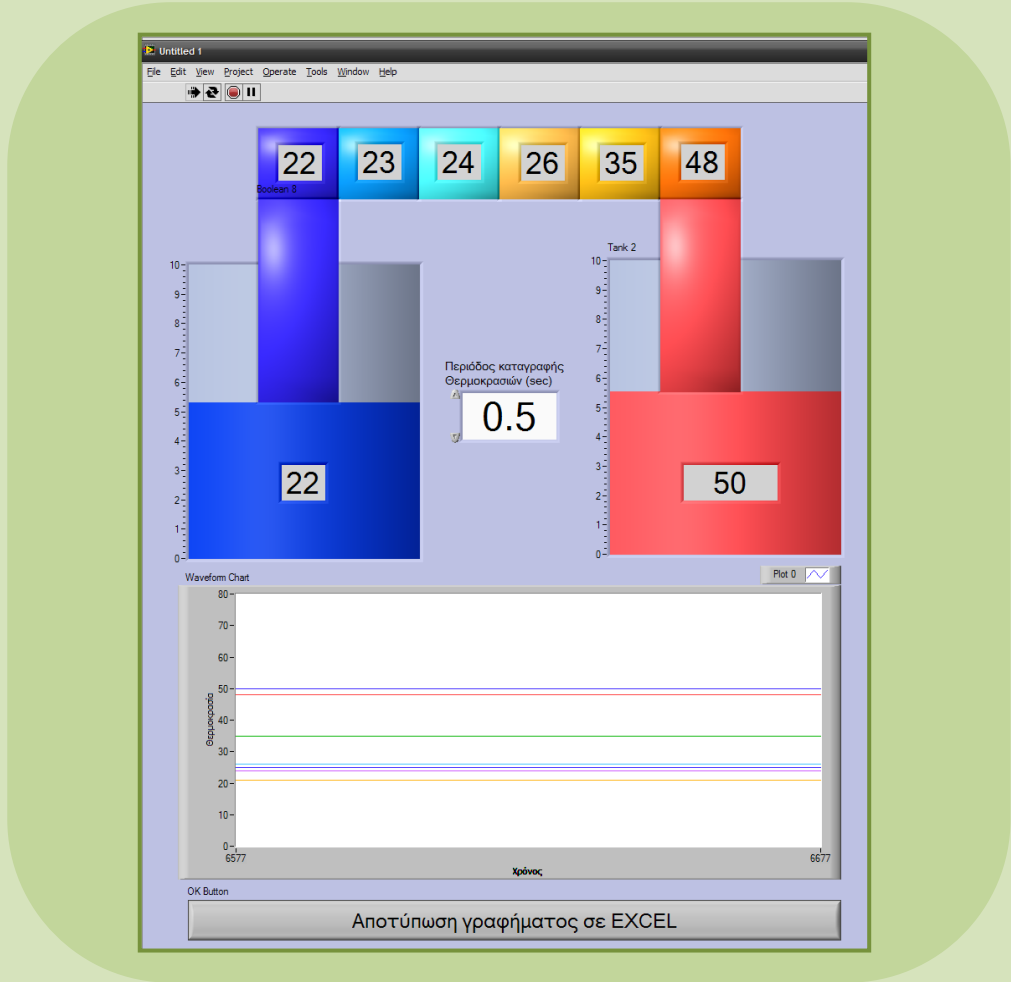


2. Μελέτη μεταφοράς θερμότητας μεταξύ δύο ρευστών (Πειρ. 2): Η διάταξη περιλαμβάνει αισθητήρες θερμοκρασίας για τη μέτρηση της θερμοκρασίας από επτά (7) σημεία λήψης, ράβδο σε σχήμα 'π' από χαλκό για τη μετάδοση της θερμοκρασίας από το ρευστό Α σε ρευστό Β, και μονάδα συλλογής δεδομένων, όπως στη διάταξη που απεικονίζεται παρακάτω. Η μονάδα συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε στην ανάπτυξη της εφαρμογής είναι η USB 6008 της National Instruments, μια συσκευή απόκτησης δεδομένων (DAQ) σε πραγματικό χρόνο, η οποία προγραμματίζεται μέσω της αντικειμενοστραφής γλώσσας LabVIEW.

Διάταξη πειραματικής μελέτης φαινομένου μεταφοράς θερμότητας σε πραγματικό χρόνο.



Για τη μελέτη του φαινομένου να αναπτυχθεί κώδικας σε LabVIEW, ο οποίος καταγράφει τις μετρήσεις και τις απεικονίζει σε πραγματικό χρόνο στην οθόνη του υπολογιστή. Στην εικόνα απεικονίζεται άποψη του αναπτυγμένου κώδικα, μέσω του οποίου οι μαθητές θα καταγράψουν τις παραμέτρους του πειράματος με δυνατότητα αποθήκευσης σε αρχείο τύπου excel για την μετέπειτα επεξεργασία τους στη σχολική τάξη.



Για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα να προτείνετε μια ερευνητική μέθοδο για την αξιολόγηση της.

Blank area with horizontal dashed lines for student response.