


<b>1<sup>ο</sup></b> <b>Σ.Ε.Κ.</b> <b>ΑΘΗΝΩΝ</b>	<b>ΜΑΘΗΜΑ :</b> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ</b> <b>&amp; ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>ΣΧ. ΕΤΟΣ : 2008 - 2009</b>
		<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :</b> <b>08 / 11 / 2008</b>
<b>ΤΟΜΕΑΣ :</b> <b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ</b>	<b>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ :</b> Ηλεκτρονικός υπολογιστικών συστημάτων και δικτύων	<b>ΤΑΞΗ</b> <b>Γ '</b>
<b>ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :</b> Γεώργιος Η. Σταυρόπουλος	<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ :</b> 	

## Άσκηση 19<sup>η</sup> : Διαχείριση των SubVIs στο LabVIEW.

### Διαδικασία :

**Σημείωση 1<sup>η</sup> :** Η άσκηση 19 δεν θα πραγματοποιηθεί όπως προβλέπεται, γιατί στο βήμα 3 το έτοιμο (subVI) πρόγραμμα temp&vol.vi, στην έκδοση 6i δεν υπάρχει.

Σε αντικατάσταση αυτής θα πραγματοποιήσουμε δυο προγράμματα όπου θα εφαρμόσουμε τη σχέση μετατροπής βαθμών :

- Celsius σε Fahrenheit και
- Fahrenheit σε Celsius.

### A... Celsius σε Fahrenheit

- Για να μετατρέψω βαθμούς Celsius σε Fahrenheit θα πρέπει να λύσω τη σχέση ως προς °F:

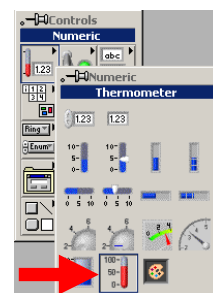
$$^{\circ}C = \frac{{}^{\circ}F - 32}{1,8} \Rightarrow {}^{\circ}F - 32 = {}^{\circ}C * 1,8 \Rightarrow {}^{\circ}F = ({}^{\circ}C * 1,8) + 32$$

- Οπότε δημιουργώ πρόγραμμα επίλυσης της σχέσης :

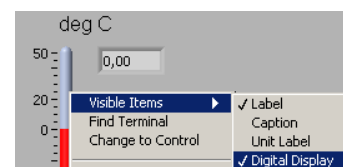
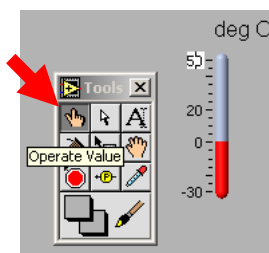
$$^{\circ}F = ({}^{\circ}C * 1,8) + 32$$

- Ανοίγω νέο VI.

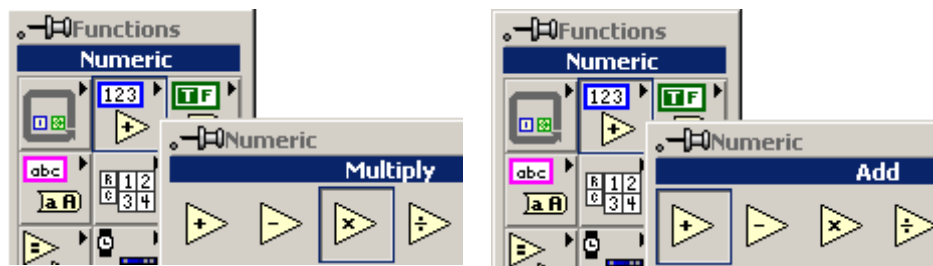
- Στο Front Panel εισάγω δυο θερμομέτρα, δεξί κλικ-Controls-Numeric-Thermometer. Δίνω ετικέτες deg C και deg F.



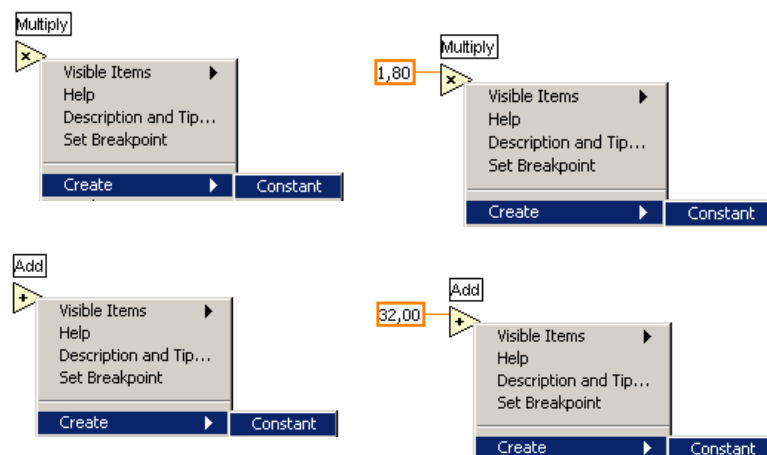
- Αλλάζω την κλίμακα των θερμομέτρων -30 έως 50 °C και -22 έως 130 °F. Για το σκοπό αυτό, κάνω κλικ με το εργαλείο Operate Value του πίνακα των Tools στο πάνω και κάτω όριο.





6. Κάνω δεξί κλικ πάνω στο Θερμόμετρο των βαθμών Celsius επιλέγοντας Visible Items-Digital Display και εμφανίζεται ενδείκτης (Indicator). Πάνω σε αυτόν κάνω πάλι δεξί κλικ και το μετατρέπω σε Control (Change to Control).
7. Το ίδιο επαναλαμβάνω στο Θερμόμετρο Fahrenheit, χωρίς να αλλάξω τον ενδείκτη (Indicator).
8. Προσθέτω στο Block Diagram, ένα πολλαπλασιαστή και ένα αθροιστή για να πραγματοποιήσω τη σχέση. Δεξί κλικ, Function-Numeric-Multiply και Add.

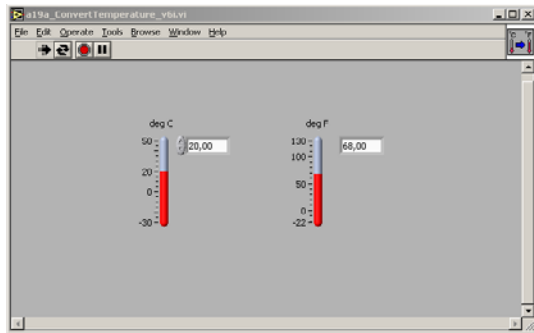


9. Στον πολλαπλασιαστή δημιουργώ σταθερά 1,8. Και στον αθροιστή 32.

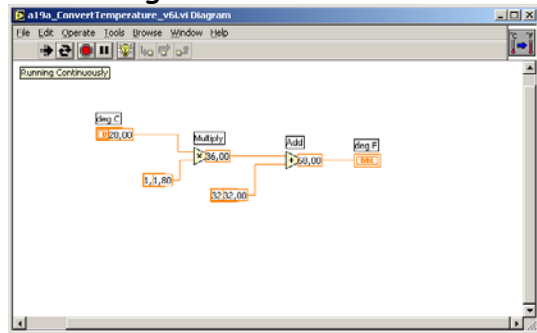


10. Συνδέω όλα τα αντικείμενα του Block Diagram.
11. Αποθηκεύω το πρόγραμμα με όνομα : a19a\_ConvertTemperature\_v6i.
12. Τρέχω το πρόγραμμα Run Continuously-συνεχόμενα , αφού πρώτα επιλέξω Highlight Execution-βήμα προς βήμα , για να προλαβαίνω να παρατηρώ τις τιμές.

## Front Panel



## Block Diagram



## B... Fahrenheit σε Celsius

1. Για να μετατρέψω βαθμούς Fahrenheit σε Celsius θα πρέπει να λύσω



τη σχέση :

$$^{\circ}C = \frac{{}^{\circ}F - 32}{1,8}$$

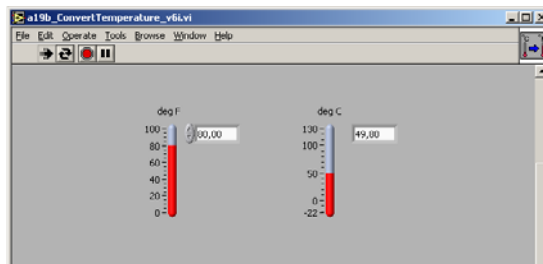
2. Ανοίγω νέο VI επίλυσης της σχέσης.
3. Στο Front Panel εισάγω δυο θερμομέτρα, δεξί κλικ-Controls-Numeric-Thermometer. Δίνω ετικέτες deg F και deg C.
4. Αλλάζω την κλίμακα των θερμομέτρων 0 έως 100 °F και -22 έως 130 °C. Για το σκοπό αυτό, κάνω κλικ με το εργαλείο Operate Value του πίνακα των Tools στο πάνω και κάτω όριο.
5. Κάνω δεξί κλικ πάνω στο θερμομέτρο των βαθμών Fahrenheit επιλέγοντας Visible Items-Digital Display και εμφανίζεται ενδείκτης (Indicator). Πάνω σε αυτόν κάνω πάλι δεξί κλικ και το μετατρέπω σε Control (Change to Control).
6. Το ίδιο επαναλαμβάνω στο θερμομέτρο Celsius, χωρίς να αλλάξω τον ενδείκτη (Indicator).
7. Προσθέτω στο Block Diagram, ένα αφαιρέτη και ένα αθροιστή για να πραγματοποιήσω τη σχέση. Δεξί κλικ, Function-Numeric-Subtrack και Add.
8. Στον αφαιρέτη δημιουργώ σταθερά 32. Και στον αθροιστή 1,8.

9. Συνδέω όλα τα αντικείμενα του Block Diagram.

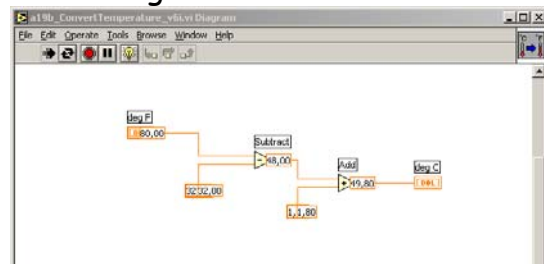
10. Αποθηκεύω το πρόγραμμα με όνομα : a19b\_ConvertTemperature\_v6i.

11. Τρέχω το πρόγραμμα Run Continuously-συνεχόμενα , αφού πρώτα επιλέξω Highlight Execution-βήμα προς βήμα , για να προλαβαίνω να παρατηρώ τις τιμές.

Front Panel

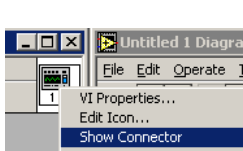


Block Diagram

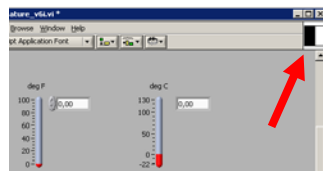


### Σημείωση 2<sup>η</sup> :

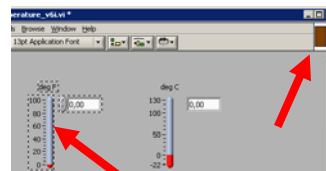
Για να αποθηκεύσω το VI και σαν **subVI**, τότε κάνω δεξί κλικ πάνω στο εικονίδιο που διαμόρφωσα ή θα διαμορφώσω τώρα και επιλέγω Show connector (Εικ. 1).



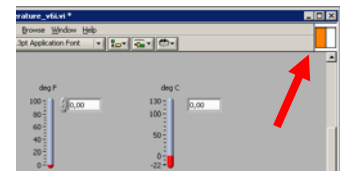
Εικ. 1



Εικ. 2



Εικ. 3

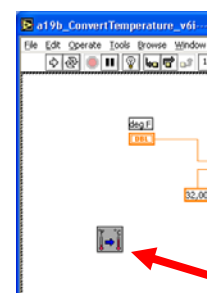


Εικ. 4

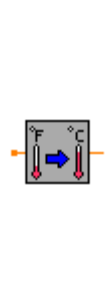
Με το ποντίκι σε μορφή Connect wire, κάνω κλικ στον κονέκτορα εισόδου πάνω αριστερά (Εικ. 2) και γίνεται μαύρος. Μετά κάνω κλικ στο control που επιθυμώ να **αντιστοιχίσω** (διακεκομμένη - αλλαγή χρώματος) την είσοδο (Εικ. 3), και τελειώνω κάνοντας κλικ οπουδήποτε στο χώρο του front panel, με αποτέλεσμα να αλλάξει το χρώμα του αντιστοιχισμένου κονέκτορα (Εικ. 4). Συνεχίζω και με τους άλλους κονέκτορες και αποθηκεύω. Αν καλέσω τώρα σε ένα **νέο VI**, το subVI που δημιουργήσα, θα παρατηρήσω τα σημεία εισόδου - εξόδου.



Εικ. 1



Εικ. 2



Εικ. 3

### Σημείωση 3<sup>η</sup> :

Πιο κάτω παραθέτω το subVI, Temp & vol.vi της έκδοσης 5.1 :

