#### Δραστηριότητα Δείκτης Μάζας Σώματος

## Περιγραφή Εφαρμογής

Θα αναπτύξουμε μια εφαρμογή για τον υπολογισμό του δείκτη μάζας σώματος (BMI). Ο δείκτης μάζας σώματος (BMI, Body MassIndex) είναι ένας εύκολος τρόπος να δούμε αν είμαστε παχύσαρκοι ή όχι. Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά περίπου το 1850 και από τότε αποτελεί το ποιο ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο για τον εντοπισμό προβλημάτων βάρους. Για να υπολογίσουμε το BMI διαιρούμε το σωματικό βάρος με το τετράγωνο του ύψους (kg/m^2) και η αξιολόγηση γίνεται ως εξής :

- BMI μέχρι και 18,5 -> Λιποβαρής
- BMI μεγαλύτερο από 18,5 έως και 25 -> Κανονικό Βάρος
- ΒΜΙ μεγαλύτερο από 25 έως και 30 -> Υπέρβαρος
- BMI μεγαλύτερο από 30 -> Παχύσαρκος

Π.χ. για κάποιον που έχει ύψος 1,80 m και βάρος 80 κιλά το BMI του είναι 80/(1,8)2 = 24,69 kg/m^2 και είναι στο ιδανικό του βάρος. Ο δείκτης δεν εφαρμόζεται σε παιδιά και εφήβους.

Ας προχωρήσουμε στην υλοποίηση της εφαρμογής.

# Βήμα 1 - Δημιουργία νέου project

Ξεκινώντας, δημιουργούμε ένα καινούργιο project...



Εικόνα 1 - Δημιουργία ενός νέου project

...το οποίο ονομάζουμε Bmi.

#### Designer – Γραφικό Περιβάλλον Εφαρμογής

Αρχικά, βρισκόμαστε στην ενότητα **Designer**, στην οποία σχεδιάζουμε τη διεπαφή (interface) της εφαρμογής μας, προσθέτοντας τα απαραίτητα αντικείμενα-συστατικά (components) και ορίζοντας *ιδιότητες* (properties) για αυτά.

## Βήμα 2 - Εισαγωγή αντικειμένων στην περιοχή σχεδίασης

Μέχρι στιγμής, το μοναδικό αντικείμενο της εφαρμογής είναι η οθόνη (Screen1). Προτού προσθέσουμε στο έργο μας τα απαραίτητα αρχεία ήχου και εικόνων, καθώς και επιπλέον αντικείμενα που θα χρειαστούμε, ας τροποποιήσουμε ορισμένες ιδιότητες της οθόνης, που βρίσκονται στο πλαίσιο Properties, ως εξής:

επιλέγουμε το <b>συστατικό</b>	μεταβάλλουμε τις <b>ιδιότητες</b>	
Screen1	Title : Δείκτης Μάζας Σώματος	
	Background Color : Gray	

Στη συνέχεια θα εισάγουμε στο έργο μας τα απαραίτητα αντικείμενα.

Η διαδικασία που πρέπει να ακολουθήσουμε, είναι να επιλέγουμε τα αντικείμενα που μας χρειάζονται από την εκάστοτε ομάδα της παλέτας (Palette) αριστερά και να τα αποθέτουμε στην οθόνη, όπως ενδεικτικά περιγράφεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 2 - Η διαδικασία προσθήκης αντικειμένων στην περιοχή σχεδίασης

Η εφαρμογή που θα φτιάξουμε θα αποτελείται από τα παρακάτω αντικείμενα :

- από την ομάδα User Interface: ένα αντικείμενο Button
- από την ομάδα User Interface: δύο αντικείμενα Text
- από την ομάδα User Interface: τέσσερα αντικείμενα Label

Το οπτικό κομμάτι της εφαρμογής θα πρέπει να μοιάζει σαν αυτό που βλέπετε στην εικόνα που ακολουθεί.

Viewer	
	Display hidden components in Viewer
	Check to see Preview on Tablet size.
	9:48 😰 🖬
	Δείκτης Μάζας Σώματος
	Δώσε το ύψος σε μέτρα (π.χ. 1,7):
	Δώσε το βάρος σε κιλά (π.χ. 63):
	Υπολογισμός Β.Μ.Ι.
	Τιμή Δείκτη:
	?
	↓ □

Εικόνα 3 - Η εφαρμογή μας στην περιοχή σχεδίασης

### Βήμα 3 - Καθορισμός Ιδιοτήτων αντικειμένων

Στη συνέχεια θα καθορίσουμε κάποιες ιδιότητες που θα έχουν τα αντικείμενα της εφαρμογής.

Για να δούμε τις ιδιότητες κάποιου αντικειμένου καταρχήν **το επιλέγουμε** από την περιοχή Components. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται αναλυτικά τα νέα ονόματα και οι ιδιότητες των αντικειμένων.

από την <b>ομάδα</b>	Μεταφέρουμε το <b>αντικείμενο</b>	του δίνουμε το <b>όνομα</b>	μεταβάλλουμε τις <b>ιδιότητες</b>
UserInterface	Label	Label1	<b>Text :</b> Δώσε το ύψος σε μέτρα (π.χ. 1.7): <b>TextColor</b> : Blue
UserInterface	TextBox	Txt_ypsos	Text :
UserInterface	Label	Label2	<b>Text :</b> Δώσε το βάρος σε κιλά (π.χ. 63): <b>TextColor</b> : Blue
UserInterface	TextBox	Txt_varos	Text :
UserInterface	Button	Button1	<b>Text</b> : Υπολογισμός B.M.I. <b>BackgroundColor:</b> Orange
UserInterface	Label	result	<b>Text :</b> Τιμή Δείκτη: <b>FontBold</b> : Ναι
UserInterface	Label	Label4	Text:?

Μέχρι στιγμής, στο παράθυρο σχεδίασης (Designer) έχουμε μεν σχεδιάσει ένα μέρος της «οθόνης» της εφαρμογής μας, αλλά δεν έχουμε ορίσει καθόλου την συμπεριφορά της. Θα μεταφερθούμε λοιπόν στο παράθυρο συγγραφής προγράμματος Blocks (το κουμπί μετάβασης βρίσκεται πάνω δεξιά) για να συσχετίσουμε ενέργειες με γεγονότα και, ουσιαστικά, να προγραμματίσουμε, προσθέτοντας τις κατάλληλες εντολές.

Μεταβαίνουμε στο τμήμα εντολών της εφαρμογής, κάνοντας κλικ στο κουμπί Blocks.

# Βήμα 4 – Υλοποίηση Αλγορίθμου

Ενας τρόπος να υλοποιήσουμε τον αλγόριθμο είναι αφού υπολογίσουμε τον δείκτη BMI, να χρησιμοποιήσουμε απλές δομές επιλογής (μια για κάθε κατηγοριοποίηση του BMI) προκειμένου να εμφανίσουμε το κατάλληλο μήνυμα.

Η σύνταξη των συνθηκών που θα χρησιμοποιήσετε και ο υπολογισμός του δείκτη BMI σας παρουσιάζετε παρακάτω:



Εικόνα 4 – Οι Εντολές για την εφαρμογή μας

Η εφαρμογή μας είναι έτοιμη!