

**«Πιστοποιημένος Προγραμματιστής Εφαρμογών Python της Vellum»
Vellum Certified Python Application Developer**

**Syllabus / Εξεταστέα Ύλη
Vellum Global Educational Services
Έκδοση 1.0**



Πνευματικά Δικαιώματα

Το παρόν έγγραφο αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της Vellum Global Educational Services και όλα τα δικαιώματα είναι κατοχυρωμένα και προστατευμένα από την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή του σχετικού εγγράφου, είτε μέρους είτε όλου, χωρίς την έγγραφη έγκριση της Vellum Global Educational Services. Η διάθεσή του επιτρέπεται μόνο ως αυτούσιου και για ενημερωτικούς σκοπούς.

Αποκήρυξη Ευθυνών

Η Vellum Global Educational Services προετοιμάζοντας το παρόν σχήμα πιστοποίησης και διενεργώντας συστηματικούς ελέγχους ώστε να καλύπτει την εγκυρότητα του περιεχομένου του, καμία ευθύνη δεν φέρει για οποιαδήποτε ζημία προκύψει από την χρήση του παρόντος είτε κατά τμήμα είτε κατά όλο.

Το περιεχόμενο του παρόντος είναι δυνατόν να τροποποιηθεί ή καταργηθεί όποτε κριθεί απαραίτητο και χωρίς προηγούμενη ενημέρωση.

Εξεταστέα Ύλη

Η εξεταστέα ύλη ανακοινώνεται στο δικτυακό τόπο της Vellum Global Educational Services, www.vellum.org.gr, ο οποίος είναι και ο μόνος που αναγνωρίζεται από την εταιρεία ως σημείο ενημέρωσης των ενδιαφερομένων.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή	4
2. Παρουσίαση του πιστοποιητικού	4
2.1 Σκοπός.....	4
2.2. Στοχευόμενη ομάδα	5
2.3. Δομή του πιστοποιητικού	5
3. Δομή και περιεχόμενο της εξεταστέας ύλης	6
3.1 Αντικείμενα αξιολόγησης	6
3.2 Περιεχόμενα εξεταστέας ύλης	7

1. Εισαγωγή

Η Python είναι μια γλώσσα γενικής χρήσης, η οποία έχει τεράστιες δυνατότητες, απλή και εύκολη στην εκμάθησή της και κυρίως ανανεώσιμη. Μπορεί κανείς να τη χρησιμοποιήσει για εκπαιδευτικούς σκοπούς, όμως συνήθως χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη διαφόρων εφαρμογών. Κάποιες από αυτές τις εφαρμογές είναι παραδείγματα διαχείρισης συστημάτων υπολογιστή, ανάπτυξη εφαρμογών διαδικτύου, ανάπτυξη παιχνιδιών κ.ά. Το στοιχείο που κάνει την Python τόσο δημοφιλή σαν γλώσσα, είναι η πληθώρα έτοιμων βιβλιοθηκών που μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει με ευκολία και χωρίς πολύ κόπο.

Το πιστοποιημένο πρόγραμμα «Πιστοποιημένος Προγραμματιστής Εφαρμογών Python» εμβαθύνει στη δομή της γλώσσας προγραμματισμού Python και στη χρήση της στη δημιουργία εφαρμογών.

Η εξεταστέα ύλη και οι εξετάσεις διατίθενται στα Ελληνικά. Οι εξετάσεις είναι σχεδιασμένες ώστε να δίνουν στους υποψήφιους τη δυνατότητα να δείξουν ότι μπορούν να εφαρμόσουν τις δεξιότητες που προσδιορίζονται στην εξεταστέα ύλη.

2. Παρουσίαση του πιστοποιητικού

2.1 Σκοπός

Σκοπός του πιστοποιητικού είναι να αξιολογήσει τις γνώσεις ενός υποψηφίου σε βασικές έννοιες και λειτουργίες της γλώσσας προγραμματισμού Python και του Anaconda.

Μετά την ολοκλήρωση και απόκτηση του «Πιστοποιημένος Προγραμματιστής Εφαρμογών Python», ο κάτοχος αυτού θα είναι σε θέση:

- » Να διαχειρίζεται μεταβλητές κάθε τύπου στη γλώσσα προγραμματισμού Python
- » Να προγραμματίζει αριθμητικές πράξεις στη γλώσσα προγραμματισμού Python.
- » Να διαχειρίζεται δομές ελέγχου στη γλώσσα προγραμματισμού Python.
- » Να κατανοεί τις έννοιες του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού.
- » Να διαχειρίζεται δομές δεδομένων στη γλώσσα προγραμματισμού Python.
- » Να εισάγει και να εξάγει δεδομένα σε αρχεία κειμένου στη γλώσσα προγραμματισμού Python.
- » Να δημιουργεί νέες εφαρμογές στο Anaconda.
- » Να διαχειρίζεται το περιβάλλον εργασίας του Anaconda.

Η απόκτηση των ανωτέρω δεξιοτήτων και του πιστοποιητικού «Πιστοποιημένος Προγραμματιστής Εφαρμογών Python της Vellum», αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά εργασίας.

2.2. Στοιχευόμενη ομάδα

Το «Πιστοποιημένος Προγραμματιστής Εφαρμογών Python της Vellum» απευθύνεται σε αποφοίτους λυκείου, Πανεπιστημίων ή ΤΕΙ που επιθυμούν να αποκτήσουν γνώσεις δημιουργίας εφαρμογών για συσκευές Android.

2.3. Δομή του πιστοποιητικού

Τα Αντικείμενα Αξιολόγησης προσδιορίζουν τις συγκεκριμένες δεξιότητες που οι υποψήφιοι πρέπει να επιδείξουν για να επιτύχουν στην εξεταστική διαδικασία. Για να προετοιμαστούν πλήρως για τις εξετάσεις, οι υποψήφιοι πρέπει να είναι σε θέση να ικανοποιήσουν όλα τα Αντικείμενα Αξιολόγησης.

Οι ενότητες που διατίθενται στο πιστοποιητικό «Πιστοποιημένος Προγραμματιστής Εφαρμογών Python της Vellum» είναι οι παρακάτω:

- 1: Μεταβλητές, Βασικοί Τελεστές και Δομές Δεδομένων
- 2: Έλεγχος ροής εκτέλεσης
- 3: Συναρτήσεις
- 4: Κλάσεις και αντικείμενα
- 5: Εξαιρέσεις
- 6: Αρθρώματα & Πακέτα
- 7: Γεννήτορες

Για να πάρει το πιστοποιητικό ο υποψήφιος θα πρέπει να επιτύχει στην εξεταστική διαδικασία πιστοποίησης, με ποσοστό επιτυχίας 70%, στο σύνολό της. Η διάρκεια της εξέτασης είναι 45' λεπτά και το είδος ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

Στις περιπτώσεις υποψηφίων με αναπηρία και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, όπως κάποιες από αυτές αναφέρονται στο Ν.3699/2008 (ΦΕΚ 199Α), η εξέταση διεξάγεται κατά περίπτωση όπως περιγράφεται πιο κάτω.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει:

1. Να ενημερώσει έγκαιρα το εξεταστικό κέντρο, για να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες ως προς τον ειδικό εξοπλισμό που ίσως χρειαστεί να προμηθευτεί, για τον δεύτερο επιτηρητή που θα πρέπει να ορισθεί, καθώς και για την εύρεση ή τον ορισμό του κατάλληλου ατόμου που θα λειτουργήσει ως βοηθός/γραφάας, ο οποίος δεν θα πρέπει να είναι ο καθηγητής του τμήματος.
2. Να προσκομίσει βεβαίωση που χορηγείται με γνωμάτευση Υγειονομικής Επιτροπής ή από Κρατικό Νοσηλευτικό Ίδρυμα ή από το αναγνωρισμένο από το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων Ιατροπαιδαγωγικό Κέντρο, στην οποία πρέπει να αναγράφεται η πάθηση.
Συγκεκριμένα οι υποψήφιοι:

α. που έχουν σοβαρά προβλήματα ακοής (κωφοί, βαρήκοοι) σε ποσοστό 67% και πάνω εξετάζονται κανονικά με την παρουσία ατόμου που γνωρίζει τη νοηματική μέθοδο για την παροχή οδηγιών και διευκρινήσεων προς τον εξεταζόμενο.

β. που έχουν αδυναμία αντίληψης των χρωμάτων, όλες οι ερωτήσεις που αφορούν σε χρώματα, αναφέρονται και ονομαστικά στο ζητούμενο χρώμα. Για την ορθή απάντηση στην αντίστοιχη ερώτηση οι εξεταζόμενοι επιτρέπεται να χρησιμοποιήσουν τις ετικέτες των χρωμάτων που εμφανίζονται στα αντίστοιχα μενού.

γ.1 που είναι τυφλοί, σύμφωνα με το ν.958/79 (ΦΕΚ 191 Α) ή έχουν ποσοστό αναπηρίας στην όρασή τους τουλάχιστον 67% ή είναι αμβλύωπες με ποσοστό αναπηρίας στην όρασή τους τουλάχιστον 67%, ή

γ.2 έχουν κινητική αναπηρία τουλάχιστον 67% μόνιμη ή προσωρινή που συνδέεται με τα άνω άκρα, ή

γ.3 πάσχουν από σπαστικότητα των άνω άκρων, ή

γ.4 πάσχουν από κάταγμα ή άλλη προσωρινή βλάβη των άνω άκρων που καθιστά αδύνατη τη χρήση τους για γραφή, ή

γ.5 παρουσιάζουν ειδικές μαθησιακές δυσκολίες όπως δυσλεξία, δυσγραφία, δυσσαριθμσία, δυσαναγνωσία, δυσορθογραφία και

γ.6 παρουσιάζουν το φάσμα αυτισμού,

εξετάζονται σε ξεχωριστή αίθουσα με τη βοήθεια βοηθού/γραφέα. Ο βοηθός/γραφέας διαβάσει τις ερωτήσεις και πληκτρολογεί τις απαντήσεις του εξεταζόμενου.

Σημείωση: Οι υποψήφιοι της περίπτωσης γ.1 αν δεν υπάρχει εγκατεστημένο ειδικό λογισμικό (Screen Magnification Software) μπορούν να χρησιμοποιήσουν επίσης από τα Βοηθήματα των Windows τον Μεγεθυντικό Φακό. Σε όλους τους υποψηφίους παρέχεται επιπλέον χρόνος εξέτασης 30 λεπτών και αν χρειαστεί μικρό διάλειμμα.

3. Δομή και περιεχόμενο της εξεταστέας ύλης

3.1 Αντικείμενα αξιολόγησης

Τα Αντικείμενα Αξιολόγησης προσδιορίζονται από τις ενότητες, το σύνολο των οποίων αποτελεί την εξεταστέα ύλη, και προσδιορίζουν τις συγκεκριμένες γνώσεις και δεξιότητες που οι υποψήφιοι πρέπει να επιδείξουν για να επιτύχουν στην εξεταστική διαδικασία.

Οι υποψήφιοι, για να προετοιμαστούν πλήρως για τις εξετάσεις, πρέπει να μπορούν να ικανοποιήσουν όλα τα Αντικείμενα Αξιολόγησης. Κατά την εξεταστική διαδικασία όμως, μπορεί να μην εξεταστούν απευθείας όλα τα Αντικείμενα Αξιολόγησης.

Οι υποψήφιοι πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις χειρισμού του πληκτρολογίου και του ποπτικιού του υπολογιστή, καθώς η εξεταστική διαδικασία διεξάγεται με την χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.

3.2 Περιεχόμενα εξεταστέας ύλης

Ενότητα 1: Μεταβλητές, Βασικοί Τελεστές και Δομές Δεδομένων

- Σύγκριση μεταξύ Python 2 και Python 3
- Εγκατάσταση Python
- Βασικοί τύποι δεδομένων
- Numbers (Αριθμοί)
- Ανάθεση τιμής σε μεταβλητή
- Strings (συμβολοσειρές)
- Ειδικοί συμβολισμοί εξόδου και εισαγωγή σχολίων
- Ιδιότητες και σφάλματα συμβολοσειρών
- Lists (Λίστες)

Ενότητα 2: Έλεγχος ροής εκτέλεσης

- Λεξικά (Dictionaries)
- Πλειάδες (Tuples)
- Σύνολα (Sets)
- Booleans
- Δηλώσεις if, elif, else
- Βρόγχοι Επανάληψης - Βρόγχοι For
- Βρόγχοι While

Ενότητα 3 Συναρτήσεις

- Συναρτήσεις (functions)
- Λέξη κλειδί def
- Παραδείγματα προς επίλυση
- Αώνυμες συναρτήσεις (Lambda)
- Nested δηλώσεις
- Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός

Ενότητα 4: Κλάσεις και αντικείμενα

- Κατασκευή αντικειμένων
- Μεταβλητές αντικειμένου (attributes)
- Κληρονομικότητα
- Παραδείγματα

Ενότητα 5: Εξαιρέσεις

- Σφάλματα και εξαιρέσεις

- Είδη σφαλμάτων
- Εξαιρέσεις
- Real life προβλήματα

Ενότητα 6: Αρθρώματα & Πακέτα

- Αρθρώματα
- Πακέτα

Ενότητα 7: Γεννήτορες

- Γεννήτορες
- Πως δουλεύουν οι βρόγχοι for
- Δημιουργία γεννητόρων
- Κώδικας φιλικός προς τους γεννήτορες