



Σύστημα  
Επαγγελματικών  
Προσόντων

Ταυτότητα Αριστείας!



ΠΡΟΤΥΠΟ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ  
**Προγραμματιστής  
ηλεκτρονικών εφαρμογών**  
Επίπεδο CyQF/EQF 5



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά  
και Επενδυτικά Ταμεία



Κυπριακή Δημοκρατία



Διαρθρωτικά Ταμεία  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης στην Κύπρο



Αρχή Ανάπτυξης  
Ανθρώπινου  
Δυναμικού  
Κύπρου

**Αναθέτουσα Αρχή:**

Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού (ΑνΑΔ)

**Επιτροπή Παρακολούθησης:**

Γιάννης Μουρουζίδης, Γενικός Διευθυντής  
Ιωάννης Ζένιος, Ανώτερος Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού  
Παρασκευή Τοφίδου, Ανώτερη Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού  
Γρηγόρης Δημητρίου, Ανώτερος Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού  
Δάφνη Συμεωνίδου, Ανώτερη Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού

**Συντονισμός:**

Χρίστος Τζάμας, Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού 1<sup>ης</sup> Τάξης

**Επιμέλεια:**

Χρίστος Τζάμας, Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού 1<sup>ης</sup> Τάξης  
Στέλλα Φιλίππου, Λειτουργός Ανθρώπινου Δυναμικού

**Ανάδοχος:**

Κοινοπραξία University of Nicosia (EDEX – Educational Excellence Corporation Ltd) και  
IHE Innovative Hospitality Education Ltd

**Ομάδα Έργου Ανάδοχου:**

Γιώργος Σιεκκερής  
Τάσος Σάββα  
Πανίκος Καλός

**Τεχνική Επιτροπή Επαγγελματικών Προσόντων:**

Υπουργείο Παιδείας, Πολιτισμού, Νεολαίας και Αθλητισμού  
Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (ΚΕΒΕ)  
Γενική Συνομοσπονδία Παγκύπριων Οργανώσεων Βιοτεχνών Επαγγελματιών Καταστηματαρχών  
(ΠΟΒΕΚ)  
Συνομοσπονδία Εργαζομένων Κύπρου (ΣΕΚ)  
Παγκύπρια Εργατική Ομοσπονδία (ΠΕΟ)

**Ημερομηνία έγκρισης από το Διοικητικό Συμβούλιο της ΑνΑΔ:**

21 Ιουνίου 2022

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1.</b>	<b>ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ</b> .....	<b>4</b>
1.1	Τίτλος επαγγελματικού προσόντος .....	4
1.2	Επίπεδο επαγγελματικού προσόντος στο Κυπριακό και Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων (CyQF/ EQF) .....	4
1.3	Κωδικός ISCO .....	4
1.4	Κωδικός επαγγελματικού προσόντος .....	4
<b>2.</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ</b> .....	<b>4</b>
2.1	Αντικείμενο .....	4
2.2	Εργασιακό περιβάλλον .....	4
2.3	Δυνατότητες εργοδότησης.....	4
2.4	Εξοπλισμός .....	5
2.5	Συναφή πρότυπα επαγγελματικών προσόντων .....	5
2.6	Συναφείς επαγγελματικοί τίτλοι .....	5
2.7	Διαδρομές ένταξης στο συγκεκριμένο Επαγγελματικό Προσόν σύμφωνα με την πολιτική και διαδικασίες της ΑναΔ.....	5
2.8	Μέθοδοι αξιολόγησης .....	6
<b>3.</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΜΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ)</b> .....	<b>7</b>
3.1	Κοινοί τομείς εργασίας .....	8
<b>ΚΤ.9</b>	<b>Δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας</b> .....	<b>9</b>
<b>ΚΤ.10</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων ασφάλειας και υγείας στην εργασία</b> .....	<b>11</b>
<b>ΚΤ.12</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης</b> .....	<b>13</b>
3.2	Υποχρεωτικοί Τομείς Εργασίας .....	14
<b>ΠΗΕ5.1</b>	<b>Ανάπτυξη, συντήρηση και αναβάθμιση κώδικα προγραμματισμού</b> .....	<b>15</b>
<b>ΠΗΕ5.2</b>	<b>Διάγνωση και επίλυση προβλημάτων προγραμμάτων και εφαρμογών</b> .....	<b>17</b>
3.3	Ικανότητες (Υπευθυνότητα και Αυτονομία) .....	18
<b>4.</b>	<b>ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ</b> .....	<b>19</b>

## 1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ

### 1.1 Τίτλος επαγγελματικού προσόντος:

Προγραμματιστής ηλεκτρονικών εφαρμογών

### 1.2 Επίπεδο επαγγελματικού προσόντος στο Κυπριακό και Ευρωπαϊκό Πλαίσιο

Προσόντων (CyQF/ EQF):

5

### 1.3 Κωδικός ISCO:

2512

### 1.4 Κωδικός επαγγελματικού προσόντος:

ΠΗΕ5

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΝΤΟΣ

### 2.1 Αντικείμενο:

Ο προγραμματιστής ηλεκτρονικών εφαρμογών γράφει και συντηρεί κώδικα προγραμματισμού βάσει οδηγιών, προδιαγραφών και εγκεκριμένων κριτηρίων ποιότητας. Αναθεωρεί, διορθώνει και επεκτείνει προγράμματα και εφαρμογές με στόχο να βελτιώσει τη λειτουργική τους απόδοση και για να τα προσαρμόσει σε νέες απαιτήσεις. Τεκμηριώνει τον κώδικα προγραμματισμού για να είναι κατανοητός και ελέγχει την επίλυση τεχνικών προβλημάτων. Προετοιμάζει και οργανώνει τον χώρο εργασίας του και τον εξοπλισμό. Εφαρμόζει οδηγίες και μέτρα εργασιακής ασφάλειας, υγείας και περιβαλλοντικής διαχείρισης.

### 2.2 Εργασιακό περιβάλλον:

Ο προγραμματιστής ηλεκτρονικών εφαρμογών εργάζεται κυρίως γραφειακό περιβάλλον, κατάλληλα εξοπλισμένο με εξαρτήματα, συστήματα και εργαλεία. στο πλαίσιο διεξαγωγής των εργασιών του αναμένεται να τηρεί τους κανόνες ασφάλειας και υγείας. Το ωράριο εργασίας του είναι συνήθως σταθερό αλλά υπάρχουν περιπτώσεις που μεταβάλλεται αναλόγως των προθεσμιών της υλοποίησης των εργασιών.

### 2.3 Δυνατότητες εργοδότησης:

Ο προγραμματιστής ηλεκτρονικών εφαρμογών έχει τη δυνατότητα να εργαστεί σε ιδιωτικές επιχειρήσεις και στο δημόσιο και ημιδημόσιο τομέα σε ομάδες ή τμήματα που έχουν σαν αντικείμενο την ανάπτυξη ή τη συντήρηση προγραμμάτων και εφαρμογών. Ο προγραμματιστής ηλεκτρονικών εφαρμογών μπορεί να εργαστεί σε εταιρείες προμήθειας έτοιμων λογισμικών πακέτων, ή ανάπτυξης διαφόρων προγραμμάτων ή εφαρμογών κατά παραγγελία. Επίσης, έχει τη δυνατότητα να εργαστεί ως αυτοεργοδοτούμενος.

## **2.4 Εξοπλισμός:**

Υπολογιστές γραφείου, φορητοί υπολογιστές, υπολογιστές χειρός και τα μέρη τους (π.χ. σκληροί δίσκοι, κάρτες γραφικών, επεξεργαστές, μνήμες (RAM), μητρικές κάρτες, κουτί υπολογιστή, ψύκτρες επεξεργαστή, τροφοδοτικά, controllers, κάρτες ήχου, κάρτες τηλεόρασης και video), UPS, οθόνη υπολογιστή, πληκτρολόγιο, ποντίκι, ηχεία, ψηφιακή φωτογραφική κάμερα, διαδικτυακή κάμερα, εξωτερικές συσκευές αποθήκευσης, κάρτες δικτύου, εφαρμογές γραφείου (π.χ. Microsoft Office), λειτουργικά συστήματα (π.χ. Windows), Antivirus & Security, εκτυπωτής, σαρωτής, τηλεφωνικά κέντρα, συσκευές τηλεπικοινωνιών (π.χ. Δια-αποδιαμορφωτές (modems)), δρομολογητές, γέφυρες, διανομείς, επαναλήπτες, συσκευές για ασύρματη πρόσβαση στο δίκτυο, συσκευές ασύρματης δικτύωσης σε μικρή απόσταση (π.χ. Bluetooth)), μέσα ατομικής προστασίας, εξοπλισμός πυρόσβεσης, κουτί πρώτων βοηθειών.

## **2.5 Συναφή πρότυπα επαγγελματικών προσόντων:**

Δεν εφαρμόζεται

## **2.6 Συναφείς επαγγελματικοί τίτλοι:**

Αναλυτής προγραμμάτων και εφαρμογών, σχεδιαστής προγραμμάτων και εφαρμογών

## **2.7 Διαδρομές ένταξης στο συγκεκριμένο Επαγγελματικό Προσόν σύμφωνα με την πολιτική και διαδικασίες της ΑνΑΔ:**

### **Διαδρομή 1**

Προσόν: Πιστοποιητικό προγράμματος εκπαίδευσης/κατάρτισης, το περιεχόμενο του οποίου συνάδει με σχετικό Επαγγελματικό Προσόν Επιπέδου 5

Πείρα: Δεν απαιτείται

### **Διαδρομή 2**

Προσόν: Τουλάχιστον Επιπέδου 5 σε μη σχετικό επαγγελματικό πεδίο ή τουλάχιστον Επιπέδου 4 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

Πείρα: 2 χρόνια τουλάχιστον επιπέδου 4 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

### **Διαδρομή 3**

Προσόν: Τουλάχιστον Επιπέδου 4 σε μη σχετικό επαγγελματικό πεδίο

Πείρα: 3 χρόνια τουλάχιστον επιπέδου 4 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

### **Διαδρομή 4**

Προσόν: Δεν απαιτείται

Πείρα: 5 χρόνια τουλάχιστον επιπέδου 4 σε σχετικό επαγγελματικό πεδίο

## 2.8 Μέθοδοι αξιολόγησης

- Γραπτή εξέταση με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού / λάθους και περιγραφικού τύπου.
- Παρακολούθηση της εκτέλεσης της εργασίας σε πραγματικές συνθήκες εργασίας ή σε συνθήκες προσομοίωσης.
- Προφορική εξέταση.
- Ειδική εργασία.
- Μελέτη περίπτωσης.

### **3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΜΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ)**

### 3.1 Κοινοί τομείς εργασίας

<b>Κωδικός Τομέα Εργασίας</b>	<b>Τίτλος Τομέα Εργασίας</b>
<b>ΚΤ.9</b>	<b>Δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας</b>
<b>ΚΤ.10</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων ασφάλειας και υγείας στην εργασία</b>
<b>ΚΤ.12</b>	<b>Εφαρμογή απαιτήσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης</b>



## **ΚΤ.9 Δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αναφέρει τις διάφορες μεθόδους επικοινωνίας.
2. Περιγράφει την πολιτική και διαδικασία επικοινωνίας του οργανισμού.
3. Αναφέρει τις βασικές αρχές επικοινωνίας.
4. Εξηγεί τη σημασία της αποτελεσματικής επικοινωνίας.
5. Αναφέρει εμπόδια στην επικοινωνία και στις ενέργειες αντιμετώπισης τους.
6. Περιγράφει τη διαδικασία χειρισμού διαπροσωπικών σχέσεων με συναδέλφους και συνεργάτες.
7. Αναφέρει ενέργειες και πρωτοβουλίες για τη δημιουργία και διατήρηση θετικού εργασιακού κλίματος.
8. Αναφέρει ενέργειες και πρωτοβουλίες για την αποτελεσματική ομαδική εργασία.
9. Αναφέρει βασικά στοιχεία για την αποτελεσματική λειτουργία ομάδων εργασίας.
10. Αναφέρει συνήθη προβλήματα που παρουσιάζονται στο πλαίσιο λειτουργίας ομάδων εργασίας τα οποία επηρεάζουν την αποτελεσματική λειτουργία και επίτευξη των στόχων της.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αξιοποιεί κατάλληλες μεθόδους επικοινωνίας για δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικής επικοινωνίας με συναδέλφους και συνεργάτες στο πλαίσιο της πολιτικής και διαδικασίας του οργανισμού.
2. Συμβάλλει στην επίλυση προβλημάτων και διαφωνιών μεταξύ συναδέλφων και συνεργατών για τη δημιουργία και διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων εργασίας.
3. Συμβάλλει στη βελτίωση του εργασιακού κλίματος με ανάληψη σχετικών ενεργειών και πρωτοβουλιών.
4. Συνεργάζεται με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας στη δημιουργία και διατήρηση θετικού εργασιακού κλίματος, προβαίνοντας σε ενέργειες και αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες αποτελεσματικής ομαδικής εργασίας.
5. Συμβάλλει στη βελτίωση της συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας, υποβάλλοντας εισηγήσεις και αναλαμβάνοντας σχετικές πρωτοβουλίες.

6. Συνεισφέρει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και παραγωγικότητας της ομαδικής εργασίας, υποβάλλοντας εισηγήσεις και αναλαμβάνοντας σχετικές πρωτοβουλίες.
7. Συμβάλλει στον εντοπισμό και επίλυση προβλημάτων στη λειτουργία ομάδων εργασίας σε συνεργασία με τον υπεύθυνο του τμήματος και τους συναδέλφους.

## **ΚΤ.10 Εφαρμογή απαιτήσεων ασφάλειας και υγείας στην εργασία**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Κατονομάζει τους κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία, οι οποίοι πιθανόν να παρουσιαστούν στον χώρο εργασίας.
2. Περιγράφει τη διαδικασία αναφοράς των κινδύνων και των επικίνδυνων καταστάσεων για την ασφάλεια και την υγεία.
3. Δηλώνει την πολιτική του οργανισμού για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία.
4. Αναφέρει την ισχύουσα νομοθεσία και κανονισμούς ασφάλειας και υγείας που αφορούν την εργασία του.
5. Περιγράφει τις οδηγίες, τα προληπτικά μέτρα και τους κανόνες ασφάλειας και υγείας που πρέπει να ακολουθεί στον χώρο εργασίας.
6. Εξηγεί τα σήματα ασφάλειας και υγείας στην εργασία.
7. Περιγράφει την ορθή και ασφαλή χρήση του εξοπλισμού που χειρίζεται για τις εργασίες του.
8. Κατονομάζει και να περιγράφει τα σχέδια δράσης για την αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και έκτακτων καταστάσεων θεμάτων ασφάλειας και υγείας στον χώρο εργασίας του.
9. Περιγράφει τη διαδικασία αναφοράς ατυχήματος και ασθένειας.
10. Αναφέρει τις κατηγορίες φωτιάς, τις αρχές πυρασφάλειας και πυρόσβεσης.
11. Αναγνωρίζει τα είδη πυροσβεστήρων.
12. Αναγνωρίζει και να αναφέρει τα είδη πυροσβεστήρων και άλλων πυροσβεστικών μέσων.
13. Περιγράφει την ορθή χρήση των πυροσβεστήρων και άλλων πυροσβεστικών μέσων για το σβήσιμο φωτιάς.
14. Κατονομάζει τα επιτρεπόμενα υλικά που πρέπει να είναι διαθέσιμα στο κουτί πρώτων βοηθειών.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εντοπίζει κινδύνους για την ασφάλεια και την υγεία στον χώρο εργασίας του και να τους αναφέρει στο αρμόδιο άτομο, σύμφωνα με τη διαδικασία του οργανισμού.
2. Εκτελεί τις εργασίες του εφαρμόζοντας τα προληπτικά μέτρα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊσταμένου του και τους κανόνες ασφάλειας και υγείας του οργανισμού.

3. Χειρίζεται τον εξοπλισμό με το σωστό και ασφαλή τρόπο.
4. Εφαρμόζει το κατάλληλο σχέδιο δράσης για αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης για θέματα ασφάλειας και υγείας.
5. Εφαρμόζει το σχέδιο εκκένωσης του οργανισμού.
6. Χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά πρώτων βοηθειών για μικροτραυματισμούς και αναζητά βοήθεια από τον πρώτο βοηθό του χώρου εργασίας.

## **ΚΤ.12 Εφαρμογή απαιτήσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Κατονομάζει τους περιβαλλοντικούς κινδύνους και τις περιβαλλοντικές πλευρές από τα προϊόντα ή δραστηριότητες στον χώρο εργασίας του.
2. Περιγράφει τη διαδικασία αναφοράς των περιβαλλοντικών κινδύνων.
3. Δηλώνει την πολιτική του οργανισμού για την περιβαλλοντική διαχείριση.
4. Αναφέρει την ισχύουσα νομοθεσία και κανονισμούς περιβαλλοντικής διαχείρισης που αφορά την εργασία του.
5. Περιγράφει τις οδηγίες, τα μέτρα πρόληψης της ρύπανσης και τους κανόνες περιβαλλοντικής διαχείρισης που πρέπει να ακολουθεί στον χώρο.
6. Περιγράφει τις μεθόδους και τις καλές πρακτικές εξοικονόμησης νερού και ενέργειας.
7. Αναγνωρίζει τα ανακυκλώσιμα υλικά στον χώρο εργασίας του.
8. Περιγράφει τη διαδικασία συλλογής και απόρριψης των ανακυκλώσιμων υλικών.
9. Κατονομάζει και να περιγράφει τα σχέδια δράσης για αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και έκτακτων καταστάσεων για αποτροπή περιβαλλοντικής ρύπανσης.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εντοπίζει τους περιβαλλοντικούς κινδύνους και τις περιβαλλοντικές πλευρές και να τους αναφέρει στο αρμόδιο άτομο, σύμφωνα με τη διαδικασία του οργανισμού.
2. Εκτελεί τις εργασίες του εφαρμόζοντας τα μέτρα πρόληψης της ρύπανσης, της εξοικονόμησης νερού και ενέργειας, σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊσταμένου του και τους κανόνες περιβαλλοντικής διαχείρισης.
3. Χρησιμοποιεί οικολογικά υλικά και προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον σύμφωνα με τις οδηγίες του προϊσταμένου του.
4. Αποθηκεύει, να χρησιμοποιεί και να απορρίπτει υλικά και προϊόντα, ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος περιβαλλοντικής ρύπανσης, σύμφωνα με τη διαδικασία του οργανισμού.
5. Απορρίπτει τα ανακυκλώσιμα υλικά και προϊόντα στους ενδεδειγμένους χώρους ή κάδους, όπως καθορίζεται από τον οργανισμό.
6. Εφαρμόζει το κατάλληλο σχέδιο δράσης για αντιμετώπιση επειγόντων περιστατικών και καταστάσεων έκτακτης ανάγκης για αποτροπή περιβαλλοντικής ρύπανσης.

### 3.2 Υποχρεωτικοί Τομείς Εργασίας

Κωδικός Τομέα Εργασίας	Τίτλος Τομέα Εργασίας
ΠΗΕ5.1	Ανάπτυξη, συντήρηση και αναβάθμιση κώδικα προγραμματισμού
ΠΗΕ5.2	Διάγνωση και επίλυση προβλημάτων προγραμμάτων και εφαρμογών

## **ΠΗΕ5.1 Ανάπτυξη, συντήρηση και αναβάθμιση κώδικα προγραμματισμού**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αναφέρει βασικές έννοιες λογικής, αλγορίθμων και δομών δεδομένων.
2. Αναφέρει βασικές αρχές επίλυσης προβλημάτων.
3. Αναγνωρίζει πιθανά τεχνικά προβλήματα για αναθεώρηση του κώδικα προγράμματος.
4. Αναγνωρίζει και να περιγράφει τα στάδια του κύκλου ανάπτυξης εφαρμογών και προγραμμάτων.
5. Αναγνωρίζει λογικά διαγράμματα που δείχνουν τη ροή εργασίας για το απαιτούμενο λογισμικό σύστημα.
6. Περιγράφει πληροφοριακά συστήματα βάσει λειτουργικών προδιαγραφών.
7. Προσδιορίζει τα εργαλεία προγραμματισμού σύμφωνα με την περίπτωση.
8. Αναφέρει τις διαδικασίες και κατευθυντήριες οδηγίες ελέγχου ποιότητας για ανάπτυξη, συντήρηση και αναβάθμιση κώδικα προγραμματισμού.

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Καταγράφει και να αναλύει τις λειτουργικές ανάγκες σύμφωνα με τις απαιτήσεις του συστήματος.
2. Σχεδιάζει λογικά διαγράμματα που δείχνουν τη ροή εργασίας για το απαιτούμενο λογισμικό σύστημα.
3. Πειραματίζεται και να επινοεί λύσεις σε τεχνικά προβλήματα κατά τον σχεδιασμό βάσει των απαιτήσεων του λογισμικού.
4. Σχεδιάζει και να ετοιμάζει πρωτότυπο (prototype) σύμφωνα με τις λειτουργικές ανάγκες και απαιτήσεις του συστήματος.
5. Ετοιμάζει και να αναπτύσσει κώδικα προγραμματισμού βάσει των λειτουργικών αναγκών τους συστήματος και των αποτελεσμάτων των δοκιμών.
6. Καταγράφει και να τεκμηριώνει τον κώδικα προγραμματισμού βάσει των λειτουργικών αναγκών.
7. Επαληθεύει τη σωστή λειτουργία προγραμμάτων βάσει λειτουργικών προδιαγραφών μέσα από δοκιμές.

8. Ελέγχει την ποιότητα κατά την ανάπτυξη, συντήρηση και αναβάθμιση κώδικα προγραμματισμού, εφαρμόζοντας διαδικασίες και κατευθυντήριες γραμμές.
9. Συντηρεί και να αναβαθμίζει υφιστάμενα προγράμματα και εφαρμογές για βελτίωση της λειτουργικής τους απόδοσης και για προσαρμογή σε νέες απαιτήσεις.



## **ΠΗΕ5.2 Διάγνωση και επίλυση προβλημάτων προγραμμάτων και εφαρμογών**

### **Γνώσεις:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Αναγνωρίζει προβλήματα που παρουσιάζονται σε προγράμματα και εφαρμογές.
2. Περιγράφει τη διαδικασία επίλυσης σύνθετων προβλημάτων.
3. Αναφέρει διαδικασίες και κατευθυντήριες γραμμές ελέγχου ποιότητας για τη διάγνωση και επίλυση προβλημάτων.
4. Αναφέρει τη σημασία και τον σκοπό τεκμηρίωσης των εργασιών και των λύσεων στα προβλήματα στο πλαίσιο της διάγνωσης και επίλυσης προβλημάτων προγραμμάτων και εφαρμογών

### **Δεξιότητες:**

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Εντοπίζει και να κατηγοριοποιεί τα τεχνικά προβλήματα σε υφιστάμενα προγράμματα και εφαρμογές σύμφωνα με τη σοβαρότητα τους.
2. Επιλύει τεχνικά προβλήματα σε υφιστάμενα προγράμματα και εφαρμογές, ακολουθώντας καθορισμένες πρακτικές και διαδικασίες, βάσει οδηγιών του προϊσταμένου.
3. Εκτελεί δοκιμές για επαλήθευση των λύσεων των τεχνικών προβλημάτων, αναπαράγοντας το πρόβλημα.
4. Ελέγχει την ποιότητα σε υφιστάμενα προγράμματα και εφαρμογές, εφαρμόζοντας διαδικασίες και κατευθυντήριες γραμμές ελέγχου.
5. Τεκμηριώνει και να καταγράφει τις λύσεις σε προβλήματα για τα οποία δεν υπάρχει καταγεγραμμένη λύση για σκοπούς μελλοντικής αξιοποίησης.

### 3.3 Ικανότητες (Υπευθυνότητα και Αυτονομία)

Το άτομο θα πρέπει να είναι σε θέση να:

1. Διαχειρίζεται και να επιβλέπει δραστηριότητες στο πλαίσιο συγκεκριμένων εργασιών, όπου μπορεί να παρουσιαστούν απρόβλεπτες καταστάσεις και να προσαρμόζει τις εργασίες στις επικρατούσες συνθήκες.
2. Χειρίζεται και να επιλύει προβλήματα που προκύπτουν κατά την εκτέλεση εργασιών.
3. Αναπτύσσει πρωτοβουλίες για την αποτελεσματική εφαρμογή των εργασιών που εκτελεί.
4. Συνεργάζεται επικοινωνητικά σε ομάδες εργασίας σε όλα τα επίπεδα, με συναδέλφους και εξωτερικούς φορείς.
5. Υιοθετεί την ισχύουσα νομοθεσία, τους κανονισμούς, την πολιτική, τις διαδικασίες και τις οδηγίες εργασιών και παροτρύνει τους υφιστάμενους του για την εφαρμογή τους.
6. Συνεργάζεται με συναδέλφους, προμηθευτές και συνεργάτες για την εξασφάλιση των απαραίτητων υλικών και υπηρεσιών για την απρόσκοπτη εκτέλεση των εργασιών.
7. Υιοθετεί και να εφαρμόζει διαδικασίες και ορθές πρακτικές για έλεγχο και παρακολούθηση της εξέλιξης των εργασιών στο πλαίσιο των χρονοδιαγραμμάτων.
8. Υιοθετεί θετική στάση και να αντιμετωπίζει αποτυχίες, προβλήματα και μη συμμορφώσεις ως ευκαιρίες μάθησης και βελτίωσης.
9. Συμμετέχει και να συμβάλει με εισηγήσεις στη βελτίωση των πρακτικών, των διαδικασιών και των μεθόδων εργασίας.
10. Επιδεικνύει υπομονή και προσοχή στη λεπτομέρεια στον σχεδιασμό προγραμμάτων και εφαρμογών.
11. Επιδεικνύει ενδιαφέρον και να επιζητά τη συνεχή ενημέρωση του σχετικά με τις εξελίξεις που υπάρχουν στον τομέα του.
12. Αξιολογεί και να αναπτύσσει την προσωπική του απόδοση με τη συμμετοχή σε εξειδικευμένες δραστηριότητες μάθησης.
13. Αναζητεί την επαγγελματική ανέλιξη του μέσω της επίδειξης ενδιαφέροντος για την εργασία και την ανάπτυξη του.

#### 4. ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Οι ακόλουθοι ορισμοί δίδονται για επεξήγηση λέξεων και εννοιών που χρησιμοποιούνται στο πρότυπο:

<b>Γέφυρα δικτύου</b>	Ηλεκτρονική συσκευή που υλοποιεί τη διασύνδεση ή επικοινωνία μεταξύ τοπικών δικτύων υπολογιστών. Οι γέφυρες χρησιμοποιούν τις διευθύνσεις υλικού (MAC address) των υπολογιστών του τοπικού δικτύου, για να μεταδώσουν τα πλαίσια δεδομένων μεταξύ των δικτύων που συνδέουν.
<b>Γνώσεις</b>	Το αποτέλεσμα της αφομοίωσης πληροφοριών μέσω της μάθησης. Οι γνώσεις είναι το σώμα θετικών στοιχείων, αρχών, θεωριών και πρακτικών που σχετίζεται με ένα πεδίο εργασίας ή σπουδής.
<b>Δεξιότητες</b>	Η ικανότητα εφαρμογής γνώσεων και αξιοποίησης τεχνογνωσίας για την εκπλήρωση εργασιών και την επίλυση προβλημάτων. Οι δεξιότητες περιγράφονται ως νοητικές (χρήση λογικής, διαισθητικής και δημιουργικής σκέψης) και πρακτικές (αφορούν τη χειρωνακτική επιδεξιότητα και τη χρήση μεθόδων, υλικών, εργαλείων και οργάνων).
<b>Διαδίκτυο</b>	Παγκόσμιο σύστημα διασυνδεδεμένων δικτύων υπολογιστών, οι οποίοι χρησιμοποιούν καθιερωμένη ομάδα πρωτοκόλλων, η οποία συχνά αποκαλείται "TCP/IP" (αν και αυτή δεν χρησιμοποιείται από όλες τις υπηρεσίες του Διαδικτύου) για να εξυπηρετεί εκατομμύρια χρήστες καθημερινά σε ολόκληρο τον κόσμο.
<b>Διαδικτυακή κάμερα</b>	Εξειδικευμένη κάμερα βίντεο, που συνδέεται αποκλειστικά με υπολογιστή και συνήθως χρησιμοποιείται για χρήση σε βιντεοκλήσεις μεταξύ δύο χρηστών υπολογιστών.
<b>Διανομέας ή πλήμνη</b>	Συσκευή στην οποία συνδέονται δικτυακοί κόμβοι μέσω καλωδίων συνεστραμμένων ζευγών ή οπτικής ίνας, ώστε να δρουν ως ενιαίο τμήμα. Κυρίως, χρησιμοποιείται σε τοπικά δίκτυα Ethernet. Η συσκευή είναι μια μορφή αναμεταδότη πολλαπλών θυρών. Οι πλήμνες Ethernet είναι, επίσης, υπεύθυνες για την προώθηση ενός σήματος συμφόρησης σε όλες τις θύρες, εφόσον εντοπιστεί κάποια σύγκρουση.

**Διαποδιαμορφωτής**

Το μόντεμ (modem), είναι όρος που προέρχεται από τα αρχικά των αγγλικών λέξεων modulator (διαμορφωτής) και demodulator (αποδιαμορφωτής). Περιγράφει την περιφερειακή συσκευή η οποία μετατρέπει το ψηφιακό σήμα που προέρχεται από ένα ηλεκτρονικό υπολογιστικό σύστημα σε αναλογικό σήμα, το οποίο είναι κατάλληλο για τη μεταφορά του μέσω κοινής τηλεφωνικής ή άλλου τύπου ενσύρματης γραμμής, ή ακόμα και μέσω ασύρματης ζεύξης. Επίσης, διαθέτει και τμήμα αποδιαμόρφωσης για την αντίστροφη διαδικασία, δηλαδή τη μετατροπή του αναλογικού (διαμορφωμένου) σήματος σε ψηφιακό. Για τη σύνδεση δύο συστημάτων μέσω μόντεμ, χρησιμοποιούνται πάντοτε δύο τέτοιες συσκευές. Το αναλογικό σήμα που στέλνει το ένα σύστημα, μέσω του δικού του μόντεμ, αποδιαμορφώνεται από το δεύτερο μόντεμ, στην άλλη άκρη της γραμμής. Έτσι μετατρέπεται ξανά σε ψηφιακό σήμα, προκειμένου να διαβαστεί από το άλλο σύστημα.

**Δρομολογητής**

Ηλεκτρονική συσκευή, η οποία αναλαμβάνει την αποστολή και λήψη πακέτων δεδομένων μεταξύ ενός ή περισσότερων διακομιστών, άλλων δρομολογητών και πελατών, κατά μήκος πολλαπλών δικτύων (δρομολόγηση). Η δρομολόγηση, δηλαδή η διαδικασία μεταφοράς δεδομένων από ένα σημείο σε ένα άλλο αποτελεί κεντρική λειτουργία του επιπέδου δικτύου, γίνεται με βάση διάφορα κριτήρια και τελικώς, επιλέγεται μία ανάμεσα σε διάφορες πιθανές διαδρομές.

**Εκτυπωτής**

Συσκευή εξόδου ενός υπολογιστικού συστήματος, η οποία έχει ως σκοπό τη μόνιμη αποτύπωση (εκτύπωση) των πληροφοριών που έχουν δημιουργηθεί από τη χρήση λογισμικού, σε ένα φυσικό μέσο (συνήθως, αλλά όχι μόνο, χαρτί).

**Εξωτερικές συσκευές αποθήκευσης**

Τα μέσα αποθήκευσης δεδομένων είναι συσκευές χρήσιμες για την αποθήκευση δεδομένων και πληροφοριών. Στην επιστήμη υπολογιστών συνήθως θεωρούνται ως η δευτερεύουσα μνήμη ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή, κατ' αντιδιαστολή με την πρωτεύουσα κύρια μνήμη. Μερικά παραδείγματα είναι, μνήμες USB (flash disk), εξωτερικοί σκληροί δίσκοι κλπ.

**Επαγγελματικό προσόν**

Το επίσημο αποτέλεσμα μιας διαδικασίας αξιολόγησης και επικύρωσης, το οποίο επιτυγχάνεται όταν ο αρμόδιος φορέας διαπιστώνει ότι ένα άτομο έχει επιτύχει μαθησιακά

αποτελέσματα που ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένες προδιαγραφές.

#### **Επαναλήπτης**

Συσκευή που παίρνει το σήμα από μια ασύρματη συσκευή δικτύου (π.χ. wireless router or wireless access point) και το αναμεταδίδει, δημιουργώντας ένα νέο ασύρματο δίκτυο σαν επέκταση του αρχικού δικτύου.

#### **Επεξεργαστής**

Το κεντρικό εξάρτημα που επεξεργάζεται δεδομένα σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή, ελέγχει τη λειτουργία του και εκτελεί βασικές λειτουργίες διασύνδεσης και μεταβίβασης εντολών. Οι επεξεργαστές δεν σχετίζονται αποκλειστικά με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές καθώς πλέον ενσωματώνονται και σε πολλές ηλεκτρονικές συσκευές.

#### **Εφαρμογές γραφείου**

Περιλαμβάνουν συνήθως κειμενογράφο, λογιστικά φύλλα, πρόγραμμα παρουσίασης, εφαρμογή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κλπ. Αρχικά, ήταν ένας απλός όρος μάρκετινγκ που χρησιμοποιήθηκε για ένα πακέτο εφαρμογών. Η πιο διαδεδομένη συλλογή εφαρμογών γραφείου είναι η Microsoft Office που περιλαμβάνει τις εφαρμογές Word, Excel, PowerPoint, Outlook κλπ..

#### **Ικανότητες**

Η αποδεδειγμένη επάρκεια στη χρήση γνώσεων, δεξιοτήτων και προσωπικών, κοινωνικών ή/και μεθοδολογικών δυνατοτήτων σε περιστάσεις εργασίας ή σπουδής και στην επαγγελματική ή/και προσωπική ανάπτυξη. Στο Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Επαγγελματικών Προσόντων, η περιγραφή ως προς τις ικανότητες αφορά την υπευθυνότητα και την αυτονομία.

#### **Καλωδίωση**

Η (δομημένη) καλωδίωση ασχολείται κυρίως με τον τρόπο που θα εγκατασταθούν μέσα μετάδοσης που θα χρειαστούν για να συνδεθούν δικτυακές συσκευές σε κτίρια. Η δομημένη καλωδίωση αφορά τη δομή της καλωδιακής εγκατάστασης ενός τοπικού δικτύου και τις προδιαγραφές που αυτή θα πρέπει να διαθέτει.

#### **Κάρτα γραφικών**

Τμήμα ενός υπολογιστή, το οποίο λαμβάνει δεδομένα από την Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (CPU) για να τα μετατρέψει σε εικόνα, η οποία θα προβληθεί στην οθόνη.

**Κάρτα δικτύου**

Στοιχείο του υλικού που συνδέει έναν υπολογιστή σε ένα δίκτυο υπολογιστών. Οι περισσότεροι υπολογιστές σήμερα περιλαμβάνουν μια κάρτα δικτύου.

**Κάρτα ήχου**

Κάρτα επέκτασης του ηλεκτρονικού υπολογιστή που μπορεί να εισάγει και εξάγει ήχο υπό τον έλεγχο ειδικών προγραμμάτων. Τυπικές χρήσεις μιας κάρτας ήχου περιλαμβάνουν την παροχή του ηχητικού συστατικού για εφαρμογές πολυμέσων, όπως η σύνθεση μουσικής, επεξεργασία βίντεο ή ήχου, παρουσίαση/εκπαίδευση, και ψυχαγωγία (παιχνίδια).

**Κουτί υπολογιστή (case)**

Οι επιτραπέζιοι υπολογιστές έχουν σαν κύρια μονάδα τους το κουτί (ή πύργος) που τοποθετείται επάνω σε γραφείο.

**Λειτουργικό Σύστημα**

Το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών, καθώς και την κατανομή των διαθέσιμων πόρων. Το λειτουργικό σύστημα παρέχει ένα θεμέλιο, ένα μεσολαβητικό επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και υλικού, διαμέσου του οποίου οι εφαρμογές αντιλαμβάνονται εμμέσως τον υπολογιστή. Το πιο δημοφιλές λειτουργικό σύστημα σήμερα είναι το Microsoft Windows (σε διάφορες εκδόσεις).

**Μαθησιακά αποτελέσματα**

Η αποτύπωση όλων αυτών που ο εκπαιδευόμενος γνωρίζει, κατανοεί και μπορεί να κάνει μετά την ολοκλήρωση μιας μαθησιακής διαδικασίας και αφορούν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες.

**Μητρική κάρτα**

Γνωστή και σαν μητρική πλακέτα ή μητρική κάρτα συστήματος. Είναι το κεντρικό και βασικό τυπωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα ενός σημερινού υπολογιστή.

**Μνήμη (RAM)**

Η κύρια ή κεντρική μνήμη ενός υπολογιστικού συστήματος, μνήμη στην οποία αποθηκεύονται προγράμματα και δεδομένα, προκειμένου είτε να εκτελεστούν είτε να υποστούν επεξεργασία αντίστοιχα. Η μνήμη RAM διατηρεί τα περιεχόμενά της μόνο όσο της επιτρέπει ο χρήστης ή το λογισμικό που εκτελείται και μόνο εφόσον το υπολογιστικό σύστημα τροφοδοτείται με ηλεκτρική ενέργεια.

**Περιβαλλοντική πλευρά**

Στοιχείο των δραστηριοτήτων ή των προϊόντων ή των υπηρεσιών ενός οργανισμού, το οποίο αλληλοεπιδρά ή μπορεί να αλληλοεπιδράσει με το περιβάλλον.

<b>Πληκτρολόγιο (keyboard)</b>	Συσκευή εισόδου ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η βασική λειτουργία για την οποία χρησιμοποιείται το πληκτρολόγιο είναι η εισαγωγή χαρακτήρων ή κειμένου στον υπολογιστή από ένα χρήστη πατώντας τα πλήκτρα του με τα δάχτυλά του ή κάποιο άλλο μέρος του σώματός του.
<b>Ποντίκι</b>	Συσκευή εισόδου που χρησιμοποιείται στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, καθώς και σε ταμπλέτες. Η κίνηση του ποντικιού αντιστοιχεί σε παρόμοια κίνηση ενός ίχνους ή δείκτη στην οθόνη του υπολογιστή.
<b>Σαρωτής</b>	Σύγχρονη ηλεκτρονική συσκευή που συνδέεται με ηλεκτρονικό υπολογιστή δια της οποίας επιτυγχάνεται ψηφιοποίηση εικόνας (φωτογραφίας ή σχεδίου) καθώς και κάθε εγγράφου με σκοπό την αποθήκευση ή την επεξεργασία ή και την αποστολή αυτών.
<b>Σκληρός δίσκος</b>	Ένα μαγνητικό αποθηκευτικό μέσο-συσκευή που χρησιμοποιείται στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Οι σκληροί δίσκοι χρησιμοποιούνται στους υπολογιστές για την αποθήκευση δεδομένων, κυρίως προγραμμάτων και αρχείων που είναι απαραίτητο να διατηρηθούν, σε αντίθεση με τη μνήμη RAM όπου τα δεδομένα διαγράφονται με τη διακοπή τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος
<b>Συσκευή ασύρματης δικτύωσης σε μικρή απόσταση</b>	Ασύρματη τηλεπικοινωνιακή τεχνολογία μικρών αποστάσεων, η οποία μπορεί να μεταδώσει σήματα μέσω μικροκυμάτων σε ψηφιακές συσκευές. Επομένως, το bluetooth είναι ένα πρωτόκολλο το οποίο παρέχει προ-τυποποιημένη, ασύρματη επικοινωνία ανάμεσα σε ταμπλέτες, κινητά τηλέφωνα, φορητούς υπολογιστές, προσωπικούς υπολογιστές, εκτυπωτές, καθώς και ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές ή ψηφιακές κάμερες, μέσω μιας ασφαλούς, φθηνής και παγκοσμίως διαθέσιμης χωρίς ειδική άδεια ραδιοσυχνότητας μικρής εμβέλειας.
<b>Συσκευή ασύρματης πρόσβασης σε δίκτυο</b>	Συσκευή δικτύωσης που επιτρέπει σε άλλες συσκευές την ασύρματη σύνδεση τους με ένα ενσύρματο δίκτυο. Η συσκευή αυτή συνήθως συνδέεται με ένα δρομολογητή (router) ή μπορεί να είναι και ενσωματωμένη σε ένα δρομολογητή.
<b>Τομέας εργασίας</b>	Περιγράφει εκείνο που το άτομο είναι σε θέση να κάνει προκειμένου να αποδείξει ότι μπορεί να εκτελεί αποτελεσματικά ένα μέρος της εργασίας του και απαρτίζεται από σύνολο επιμέρους εργασιών.



**Τροφοδοτικό**

Ηλεκτρονική συσκευή (εξωτερική ή εσωτερική) που μετατρέπει την τάση του δικτύου (220 ή 110 Volt) στην απαιτούμενη τάση και τύπο ρεύματος (εναλλασσόμενο ή συνεχές) που είναι κατάλληλο για τη λειτουργία μιας ηλεκτρονικής συσκευής, όπως ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής.

**Υπολογιστής γραφείου**

Είδος προσωπικού υπολογιστή για χρήση στο γραφείο ή το σπίτι. Χαρακτηρίζεται επιτραπέζιος, γιατί συνήθως η οθόνη αλλά και η κύρια μονάδα του (κουτί ή πύργος) τοποθετούνται επάνω σε γραφείο. Επίσης, σε αντιδιαστολή με τον φορητό υπολογιστή δεν διαθέτει φορητότητα, δεν μπορεί δηλαδή εύκολα να μεταφερθεί εκτός του συγκεκριμένου τόπου εγκατάστασης του.

**Υπολογιστής χειρός ή ταμπλέτα**

Φορητός υπολογιστής ή προσωπικός ψηφιακός βοηθός και είναι σε μέγεθος μεγαλύτερος από ένα κινητό τηλέφωνο, ενσωματωμένο σε μια επίπεδη οθόνη αφής και κυρίως λειτουργεί αγγίζοντας την οθόνη αντί να χρησιμοποιεί ένα φυσικό πληκτρολόγιο. Χρησιμοποιεί συχνά την οθόνη σαν εικονικό πληκτρολόγιο, με μια παθητική γραφίδα ή μια ψηφιακή πένα.

**Φορητός υπολογιστής**

Ηλεκτρονικός υπολογιστής μικρού μεγέθους και βάρους με εύκολη μεταφερισιμότητα, που διαθέτει ενεργειακή αυτονομία.

**Ψηφιακή φωτογραφική κάμερα**

Συσκευή, η οποία καταγράφει εικόνες με ηλεκτρονικό τρόπο, σε αντίθεση με τη συμβατική φωτογραφική μηχανή, η οποία καταγράφει εικόνες με χημικές και μηχανικές διαδικασίες. Οι περισσότερες ψηφιακές μηχανές μικρού μεγέθους (compact) μπορούν, εκτός των φωτογραφιών, να καταγράψουν ήχο και βίντεο.

**Ψύκτρα επεξεργαστή**

Ειδικός ανεμιστήρας στο εσωτερικό ενός υπολογιστή τοποθετημένος πάνω στον επεξεργαστή που στόχο έχει την ψύξη του επεξεργαστή κατά τη λειτουργία του υπολογιστή.

ISBN 978-9963-43-571-5

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να απευθύνεστε στην ΑνΑΔ:

Αναβύσσου 2, 2025 Στρόβολος, Λευκωσία

Τηλ. 22390300 | [anad@anad.org.cy](mailto:anad@anad.org.cy) | [www.anad.org.cy](http://www.anad.org.cy)

---

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ)  
της ΕΕ και την ΑνΑΔ ως εθνική συμμετοχή.