



DiTwin – Digital Twin για το σχολείο ΕΕΚ

Μαθησιακές Ενότητες DiTwin

Η επεξεργασία αυτού του εγγράφου ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2026.

Ιστοσελίδα του έργου: <https://www.ditwin.eu/>

Το DiTwin είναι ένα έργο Σύμπραξης Συνεργασίας στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (KA220-VET) που χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+.

Αριθμός έργου: 2023-1-IT01-KA220-VET-000154611

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι απόψεις που εκφράζονται είναι μόνο του ή των συγγραφέων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Agenzia εθνικό Erasmus+ INAPP. Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε η χορηγούσα αρχή μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνα για αυτά.

Αυτό το έγγραφο δημιουργήθηκε από τη συνεργασία ολόκληρης της συνεργασίας του DiTwin : Learnable Società Cooperativa a rl . (IT) -Project Coordinator, Digital Smart srl (IT), ETN Training Vision Ireland (IR), University of Malaga (ES). Málaga TechPark (ES), Innovation Frontiers IKE (GR), University of the National Education Commission, Krakow (PL).

Αυτό το έγγραφο χορηγείται με άδεια δημιουργικού κοινού αναφοράς - μη εμπορική - κοινή χρήση 4.0 διεθνή

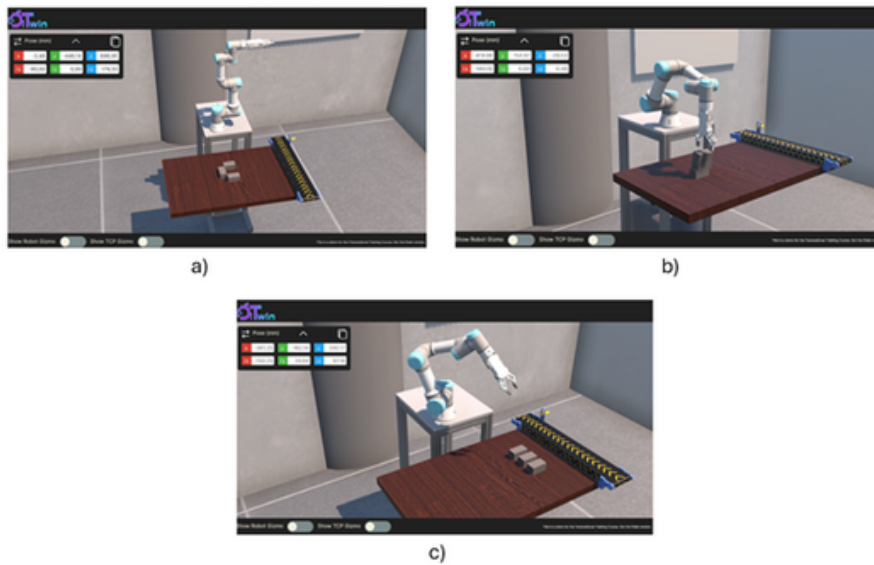




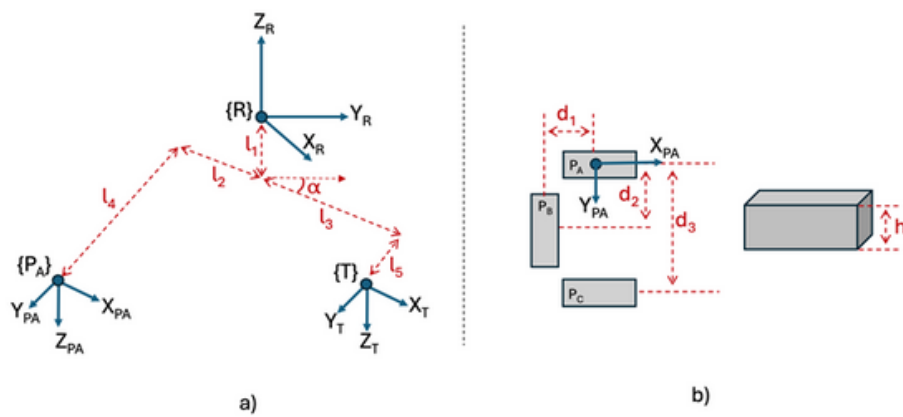
Ενότητα - Τεχνικός ρομποτικών μηχανημάτων για τη Βιομηχανία 4.0

Μάθημα 2 - Βασικός προγραμματισμός

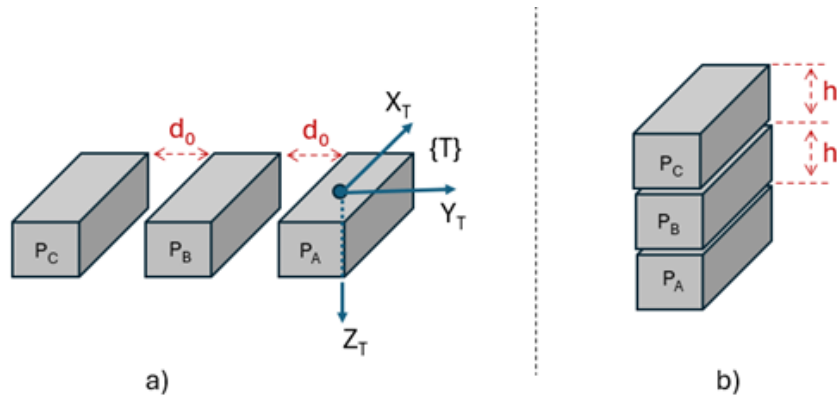
Setup



Σχήμα 2.3. (α) Αρχική θέση (β και γ) Ασκήσεις τελικού αποτελέσματος



Σχήμα 2.4. Γεωμετρικό μοντέλο της εργασίας



Σχήμα 2.5 . Τελική διάταξη του Μαθήματος 2, άσκηση 3 (α) και 4 (β)

Απαιτήσεις

Γνώση γλωσσών προγραμματισμού γενικής χρήσης.

Αποτελέσματα Μάθησης που αποκτήθηκαν

S 10. 1 Να είστε σε θέση να προγραμματίσετε έναν ρομποτικό βραχίονα για να εκτελεί βασικές εργασίες.

Διάρκεια μαθήματος

8 ώρες

Δραστηριότητες και βήματα που πρέπει να εφαρμοστούν

Χρησιμοποιώντας το ψηφιακό δίδυμο ενός ρομπότ UR3e, θα παρουσιαστούν οι βασικές εντολές κίνησης του χειριστή, καθώς και ο χειρισμός της λαβίδας, μέσω προγραμματισμού κειμένου. Για τον σκοπό αυτό, θα εκτελεστεί μια βασική εργασία επιλογής και τοποθέτησης, η οποία συνίσταται στην μετακίνηση αρκετών κομματιών με σκοπό την κατασκευή ενός πύργου.

Οι πτυχές που πρέπει να αντιμετωπιστούν στην πράξη είναι οι εξής:

- Διαμορφώσεις χειριστή.
- Καθοδηγούμενη απόκτηση θέσεων χειριστών.
- Κειμενικός προγραμματισμός βασικών εργασιών μέσω εντολών κίνησης ρομπότ.
- Βασικοί μετασχηματισμοί πόζας.
- Οδηγίες για τον χειρισμό εξαρτημάτων με τη λαβίδα.

Το Σχήμα 2.3.α δείχνει τον ρομποτικό χειριστή UR3e σε ένα εργασιακό περιβάλλον που αποτελείται από ένα τραπέζι εργασίας στο οποίο τοποθετούνται τρία μικρά μέρη. Αυτά τα μέρη θα μετακινούνται ένα προς ένα χρησιμοποιώντας τον ρομποτικό βραχίονα σε μια δεύτερη περιοχή του τραπεζιού, όπως φαίνεται στα σχήματα 2.3.β και 2.3.γ.

Έτσι, πρέπει να εκτελεστούν οι ακόλουθες δραστηριότητες:

2. Ορίστε, στη γλώσσα ρομπότ, το γεωμετρικό μοντέλο της εργασίας (Σχ. 2.4), που αποτελείται από την αρχική θέση του μέρους A και τη θέση-στόχο, και οι δύο στο σύστημα συντεταγμένων της βάσης του ρομπότ. Προγραμματίστε με τη συνάρτηση TRANS() την αρχική θέση και τον προορισμό.
2. Βρείτε τη διαμόρφωση του ρομπότ όπου τα και {T} είναι προσβάσιμα μέσω πλήκτρων επικοινωνίας ΑΡΙΣΤΕΡΑ/ΔΕΞΙΑ, ΠΑΝΩ/ΚΑΤΩ, ΘΕΤΙΚΟ/ΑΡΝΗΤΙΚΟ.
3. Εκτελέστε το πρόγραμμα παλετοποίησης: μετακινήστε τα τρία τεμάχια από την αρχική θέση στον προορισμό, ευθυγραμμισμένα και χωρισμένα (Σχ. 2.5.α). Στο τέλος, ο χειριστής να είναι σε θέση ηρεμίας, όπως δίνουν οι τιμές αρθρώσεων.
4. Επαναλάβετε την άσκηση τοποθετώντας τα κομμάτια στοιβαγμένα στη θέση-στόχο (Σχ. 2.5.β, Εικ. 2.3.α).
5. Μετά την επαλήθευση στο ψηφιακό δίδυμο, ζητήστε πρόσβαση για έλεγχο στο πραγματικό σύστημα.

www.ditwin.eu

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Agenzia nazionale Erasmus+ INAPP. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them

Project Number: 2023-1-IT01-KA220-VET-000154611



Co-funded by
the European Union