



# Πρωτόκολλο ΒCΤt

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βόλος  
Δεκέμβριος 2023

**Επικοινωνία:**

Βουρλέτης Ιωάννης – [yourlets@uth.gr](mailto:vourlets@uth.gr)



## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	3
Περιγραφή του ΒCTt .....	3
Εφαρμογή του ΒCTt.....	4
Ομάδα 1: ακολουθία .....	5
Ομάδα 2: απλός βρόχος.....	6
Ομάδα 3: φωλιασμένος βρόχος .....	7
Ομάδα 4: AN-TOTE.....	8
Ομάδα 5: AN-TOTE-ΑΛΛΙΩΣ .....	10
Ομάδα 6: ΟΣΟ .....	11
Συλλογή δεδομένων.....	13
Σωστές απαντήσεις .....	13
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	13



## Εισαγωγή

Δεδομένου ότι η Υπολογιστική Σκέψη αποτελεί μια θεμελιώδη δεξιότητα που μπορεί να εφαρμοστεί σε προβλήματα της καθημερινής ζωής και μοιάζει απαραίτητη για την κοινωνία του 21<sup>ου</sup> αιώνα [1], αναδεικνύεται η ανάγκη για τη συμπερίληψη της αλγοριθμικής στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, συμβάλλοντας έτσι στην καλλιέργεια δεξιοτήτων της Υπολογιστικής Σκέψης [2]. Απαραίτητο, επομένως, είναι να διαθέτουμε εργαλεία αξιολόγησης της Υπολογιστικής Σκέψης. Δυστυχώς, οι πιο πρόσφατες έρευνες εστιάζουν στην αξιολόγηση των δεξιοτήτων της Υπολογιστικής Σκέψης μαθητών ηλικίας 10 ετών και άνω [3]. Για τον λόγο αυτό, αναπτύχθηκε ένα εργαλείο αξιολόγησης της Υπολογιστικής Σκέψης που απευθύνεται στις τρεις πρώτες τάξεις της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης: Το BCTt (Beginners Computational Thinking Test) [4].

Το παρόν έγγραφο περιγράφει λεπτομερώς το πρωτόκολλο που πρέπει να ακολουθηθεί για την αξιολόγηση της Υπολογιστικής Σκέψης (ΥΣ) στην ελληνική πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Α', Β' και Γ' τάξη του δημοτικού σχολείου) χρησιμοποιώντας το BCTt [4].

## Περιγραφή του BCTt

Η δοκιμασία έχει προσαρμοστεί, έτσι ώστε να περιλαμβάνει πολύ λίγο κείμενο, όσο απαιτείται για να υποστηρίζει τα εικονογράμματα. Τα τελευταία από μόνα τους είναι αρκετά εκφραστικά, ώστε ακόμα και ένα παιδί που δεν έχει ακόμη κατακτήσει την αναγνωστική ικανότητα να μπορεί να κατανοήσει το κείμενο.

Το BCTt αποτελείται από 25 ερωτήσεις, χωρισμένες σε 6 ομάδες, καθεμία από τις οποίες αναφέρεται σε μία διαφορετική υπολογιστική έννοια (Πίνακας 1):

Πίνακας 1. Υπολογιστική έννοια ανά ερώτηση

Αριθμός ερώτησης	Υπολογιστική έννοια					
	ΟΜΑΔΑ 1	ΟΜΑΔΑ 2	ΟΜΑΔΑ 3	ΟΜΑΔΑ 4	ΟΜΑΔΑ 5	ΟΜΑΔΑ 6
	Ακολουθία	Βρόχος		Συνθήκη		
Απλός		Φωλιασμένος	Αν-τότε	Αν-τότε-αλλιώς	Όσο	
1 ως 6	x					
7 ως 11		x				
12 ως 18			x			
19 ως 20				x		
21 ως 22					x	
23 ως 25						x

Κάθε ερώτηση έχει 4 επιλογές απάντησης. **Μόνο μία απ' αυτές είναι σωστή.**



## Εφαρμογή του ΒCTt

Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, το ΒCTt προτείνεται να χορηγείται στην ομάδα των μαθητών/τριών που θα αξιολογηθούν με μέσο διαθέσιμο χρόνο περίπου 45-60 λεπτών, προτιμότερα κατά τη διάρκεια της ίδιας διδακτικής περιόδου. Οι μαθητές/τριες των μικρότερων τάξεων μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσουν τη δοκιμασία. Αυτή η αναγκαιότητα διαφορετικού χρονικού διαστήματος δε θεωρείται σημαντική, εφόσον ο χρόνος που απαιτείται για την απάντηση στη δοκιμασία είναι μεγαλύτερος από 30 και μικρότερος από 90 λεπτά.

Για να αποφευχθεί η επίδραση προϋπαρχουσών δεξιοτήτων χειρισμού κινητών συσκευών ή υπολογιστών στα αποτελέσματα της δοκιμασίας, η τελευταία προτείνεται να χορηγείται σε **έντυπη μορφή**. Η δοκιμασία έχει αναπτυχθεί λαμβάνοντας υπόψη άτομα με αχρωματοψία και επομένως μπορεί να εκτυπωθεί σε έγχρωμη (προτιμότερα) ή ασπρόμαυρη μορφή.

Κάθε μαθητής/τρια έχει ένα ατομικό αντίγραφο του ΒCTt για να απαντήσει. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα ατομικό φύλλο απαντήσεων.

Πριν τη χορήγηση της δοκιμασίας, πρέπει να δοθεί μια προφορική εξήγηση με ένα παράδειγμα καθεμιάς από τις έξι ομάδες ερωτήσεων που περιλαμβάνονται στη δοκιμασία και οι οποίες αντιστοιχούν σε καθεμία από τις υπολογιστικές έννοιες που αξιολογούνται. Κάθε δείγμα ερώτησης πρέπει να προβάλλεται σε οθόνη ή ψηφιακό πίνακα, όσο επεξηγείται. Εάν δεν υπάρχει δυνατότητα προβολής, τα παραδείγματα πρέπει να επεξηγηθούν σε χαρτί.

Όσο οι μαθητές/τριες συμπληρώνουν τη δοκιμασία, ίσως κάνουν ερωτήσεις. Μπορούν να τους δοθούν μεμονωμένες απαντήσεις παρόμοιες με την προφορική επεξήγηση υποδεικνύοντας τον μηχανισμό κάθε ερώτησης, αλλά ποτέ δεν πρέπει να τους υποδειχθεί ή να τους δοθεί η σωστή απάντηση. Επιπλέον, δεν μπορούν να δοθούν στους μαθητές ούτε ενδείξεις για τη σωστή απάντηση. Τα παραδείγματα του πρωτοκόλλου μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκ νέου για να εξηγήσουν τον μηχανισμό κάθε ομάδας ερωτήσεων.

Στη συνέχεια παρατίθεται ένα παράδειγμα ερώτησης από κάθε ομάδα μαζί με οδηγίες για την προφορική επεξήγηση.

**Ομάδα 1: ακολουθία**

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΟΜΑΔΑ 1: ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ																	
<p>Πήγαινε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. Μάζεψε το λουλούδι καθώς το πηγαίνεις. Προσοχή στη γάτα: Μην περάσεις το κοτοπουλάκι μέσα απ' το τετράγωνό της.</p>	Σημείωσε τη σωστή ακολουθία:																
	<table border="1"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>Γ</th><th>Δ</th></tr></thead><tbody><tr><td>→</td><td>→</td><td>→</td><td>↓</td></tr><tr><td>↓</td><td>↓</td><td>→</td><td>↓</td></tr><tr><td>↓</td><td>→</td><td>↓</td><td>→</td></tr></tbody></table>	A	B	Γ	Δ	→	→	→	↓	↓	↓	→	↓	↓	→	↓	→
A	B	Γ	Δ														
→	→	→	↓														
↓	↓	→	↓														
↓	→	↓	→														

Παράδειγμα προφορικής επεξήγησης:

Δείχνοντας προς τα εικονογράμματα: – «Σ' αυτήν την ερώτηση πρέπει να πάτε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. Πρέπει και να μαζέψετε το λουλούδι καθώς πηγαίνετε, αλλά ... προσέχετε! Δεν μπορείτε να μπείτε στο τετράγωνο όπου βρίσκεται η γάτα. Θα δοκιμάσουμε πρώτα την επιλογή A:» – εφαρμόζοντας την ακολουθία των βελών της επιλογής A-: «Αν διαλέξουμε την επιλογή A, το κοτοπουλάκι θα πάει δεξιά, μετά κάτω και μετά πάλι κάτω» – δείχνοντας τη διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα πάει: δεξιά (μαζεύει το λουλούδι), κάτω, κάτω (δε φτάνει στη μητέρα του). Άρα, αυτή η απάντηση δεν είναι η σωστή».

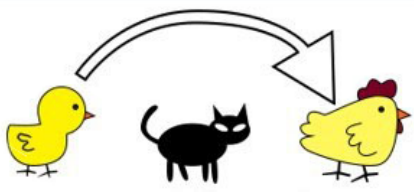
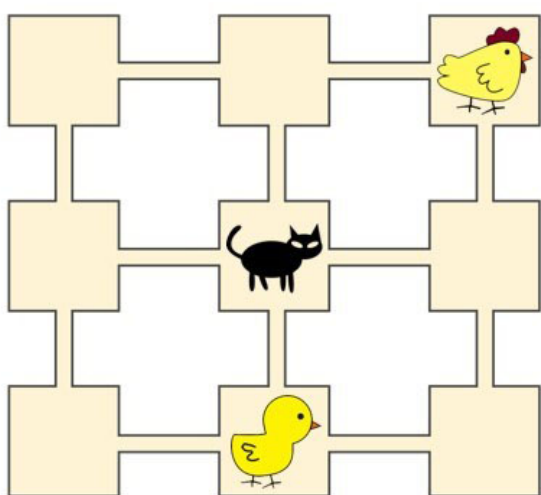
Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή A και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα.

«Αν διαλέξουμε την επιλογή B, το κοτοπουλάκι θα πάει δεξιά, μετά κάτω και μετά δεξιά» δείχνοντας τη διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα πάει: δεξιά (μαζεύει το λουλούδι), κάτω, δεξιά (φτάνει στη μητέρα του). Άρα, αυτή η επιλογή είναι η σωστή».

Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή B και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα.



## Ομάδα 2: απλός βρόχος

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΟΜΑΔΑ 2: ΑΠΛΟΣ ΒΡΟΧΟΣ																	
 <p>Πήγαινε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. Προσοχή στη <b>γάτα</b>: Μην το περάσεις μέσα απ' το τετράγωνό της.</p>	<p>Σημείωσε τη σωστή ακολουθία:</p>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Γ</th> <th>Δ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1x ↑</td> <td style="text-align: center;">1x →</td> <td style="text-align: center;">2x ↑</td> <td style="text-align: center;">1x →</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2x →</td> <td style="text-align: center;">1x ↑</td> <td style="text-align: center;">2x →</td> <td style="text-align: center;">2x ↑</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1x →</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	Γ	Δ	1x ↑	1x →	2x ↑	1x →	2x →	1x ↑	2x →	2x ↑		1x →		
A	B	Γ	Δ														
1x ↑	1x →	2x ↑	1x →														
2x →	1x ↑	2x →	2x ↑														
	1x →																

### Παράδειγμα προφορικής επεξήγησης:

Δείχνοντας προς τα εικονογράμματα: – «Σ' αυτήν την ερώτηση, πάλι, πρέπει να πάτε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του χωρίς να μπειτε στο τετράγωνο όπου βρίσκεται η γάτα. Θα προσπαθήσουμε πρώτα με την επιλογή **A**» – εφαρμόζοντας την ακολουθία των βελών της επιλογής A-: «Αν διαλέξουμε την επιλογή **A**, το κοτοπουλάκι θα πάει προς τα πάνω **ΕΝΑ** τετράγωνο και μετά **ΔΥΟ** τετράγωνα προς τα δεξιά» – δείχνοντας τη διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα πάει: επάνω μια φορά και ωχ!, βρισκόμαστε στο τετράγωνο της γάτας. Άρα, αυτή η απάντηση δεν είναι η σωστή».

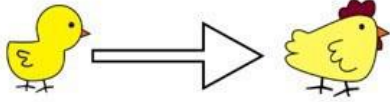
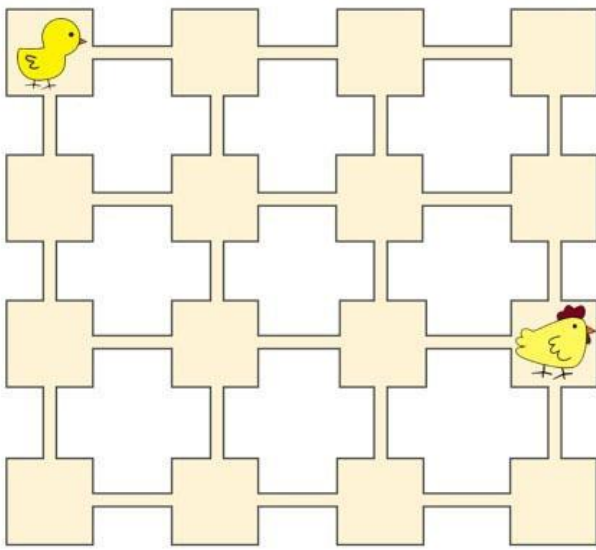





















Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή A και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα. Σ' αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί ο αριθμός που υποδηλώνει το πλήθος επαναλήψεων του βρόχου.

«Δοκιμάζουμε τώρα την επιλογή **Δ**» – η ακολουθία των βελών της απάντησης Δ γίνεται με το δάχτυλό μας: «Αν διαλέξουμε την επιλογή **Δ**, το κοτοπουλάκι θα πάει **ΜΙΑ ΦΟΡΑ** δεξιά και **ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ** προς τα πάνω» – το δάχτυλο δείχνει τη διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα κάνει: ένα βήμα προς τα δεξιά και δύο προς τα πάνω (φτάνει στη μητέρα του). Άρα, αυτή η απάντηση είναι η σωστή!».



Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή Δ και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα. Σ' αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί ο αριθμός που υποδηλώνει το πλήθος επαναλήψεων του βρόχου.

### Ομάδα 3: φωλιασμένος βρόχος

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΟΜΑΔΑ 3: ΦΩΛΙΑΣΜΕΝΟΣ ΒΡΟΧΟΣ									
 <p>Πήγαινε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του.</p>	Σημείωσε τη σωστή ακολουθία:								
	<table border="1"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>Γ</th><th>Δ</th></tr></thead><tbody><tr><td>2x </td><td>1x  1x </td><td>2x  1x </td><td>2x  1x </td></tr></tbody></table>	A	B	Γ	Δ	2x 	1x  1x 	2x  1x 	2x  1x 
A	B	Γ	Δ						
2x 	1x  1x 	2x  1x 	2x  1x 						

#### Παράδειγμα προφορικής επεξήγησης:

Δείχνοντας προς τα εικονογράμματα: – «Σ' αυτήν την ερώτηση, πάλι, πρέπει να πάτε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. Δοκιμάζουμε πρώτα την επιλογή Α» – η ακολουθία των βελών της επιλογής Α επιδεικνύεται με το δάχτυλο: «Αν διαλέξουμε την επιλογή Α, μπορείτε να δείτε ότι δύο βέλη βρίσκονται μέσα σε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο ανοιχτού μπλε χρώματος. Αυτά τα δύο βέλη θα επαναληφθούν μαζί σε αυτήν την περίπτωση **ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ**. Το κοτοπουλάκι θα πάει: δεξιά, κάτω, δεξιά κάτω.» – δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα κάνει: δεξιά, κάτω, δεξιά κάτω, και... δε φτάνω στο τετράγωνο της μητέρας του, οπότε η απάντηση **δεν είναι η σωστή**».

Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή Α και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα. Σ' αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί ο αριθμός που

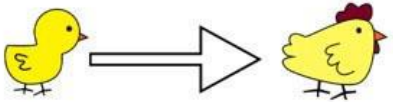

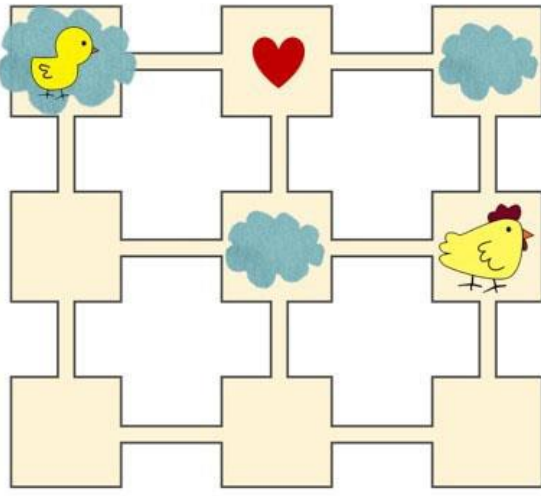


υποδηλώνει το πλήθος επαναλήψεων του βρόχου και να ειπωθεί γρήγορα (χωρίς την υπόλοιπη εξήγηση) και με χειρονομίες η επανάληψη του περιεχομένου του βρόχου.

«Σ’ αυτήν την περίπτωση, η σωστή απάντηση είναι η Γ» – εφαρμόζοντας την ακολουθία των βελών της επιλογής Γ με το δάχτυλό σας: «Εάν διαλέξουμε την απάντηση Γ, βλέπετε ότι δύο βέλη βρίσκονται μέσα σε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο. Αυτά τα δύο βέλη θα επαναληφθούν, σ’ αυτήν την περίπτωση ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ. Το κοτοπουλάκι θα κάνει: δεξιά, κάτω, δεξιά κάτω. Τέλος, θα πάει ΜΙΑ ΦΟΡΑ δεξιά» – δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι – «το κοτοπουλάκι θα πάει δεξιά, κάτω, δεξιά, κάτω. Μετά μία φορά προς τα δεξιά (στη μητέρα του). Επομένως, αυτή η απάντηση είναι η σωστή!».

Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή Γ και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα. Σ’ αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί ο αριθμός που υποδηλώνει το πλήθος επαναλήψεων του βρόχου και να ειπωθεί γρήγορα (χωρίς την υπόλοιπη εξήγηση) και με χειρονομίες η επανάληψη του περιεχομένου του βρόχου.

#### Ομάδα 4: AN-TOTE

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΟΜΑΔΑ 4: AN-TOTE																					
 <p>Πήγαινε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του.</p>	<p><b>Επεξήγηση:</b></p>  <p><b>Αν</b> το κοτοπουλάκι είναι μέσα σε σύννεφο, πήγαινε το <b>ένα τετράγωνο</b> προς τα <b>δεξιά</b></p> <p>Σημείωσε τη σωστή ακολουθία:</p>																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Γ</th> <th>Δ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	Γ	Δ																
A	B	Γ	Δ																		





Παράδειγμα προφορικής επεξήγησης:

Δείχνοντας προς τα εικονογράμματα: – «Σ’ αυτήν την ερώτηση, πάλι, πρέπει να πάτε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. Ας δοκιμάσουμε πρώτα την επιλογή Α» – η ακολουθία των βελών της επιλογής Α επιδεικνύεται με το δάχτυλο-: «Αν διαλέξουμε την απάντηση Α, αν υπάρχει ένα σύννεφο στο τετράγωνο όπου βρίσκεται το κοτοπουλάκι, το κοτοπουλάκι πηγαίνει ένα τετράγωνο προς τα δεξιά, στη συνέχεια, αν το κοτοπουλάκι είναι πάνω σε μια καρδιά, πηγαίνει προς τα κάτω και, στη συνέχεια, αν είναι σε σύννεφο, πηγαίνει ξανά προς τα αριστερά» – δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα κάνει: σύννεφο-δεξιά, καρδιά-κάτω, σύννεφο-αριστερά. Δε φτάνει στη μητέρα του, οπότε αυτή η απάντηση δεν είναι η σωστή».

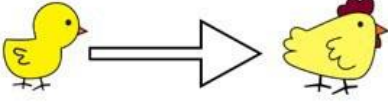


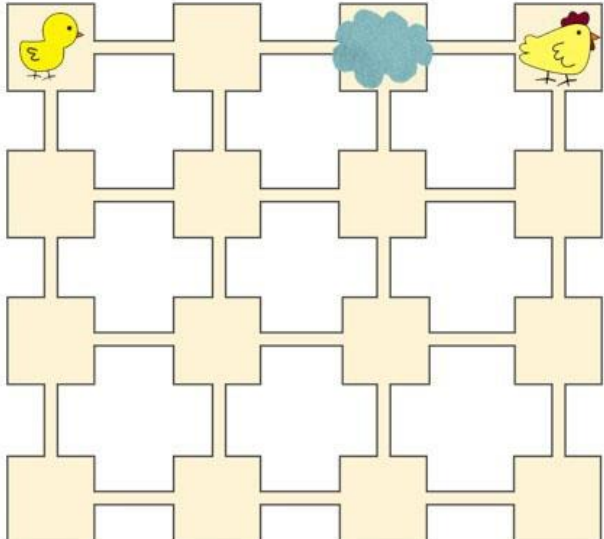

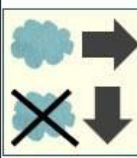


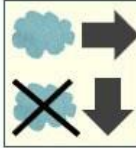
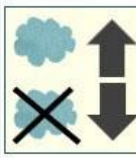
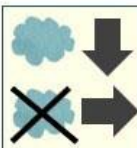

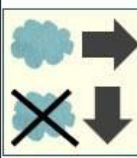


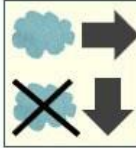
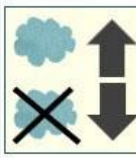
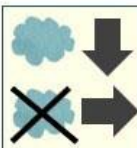

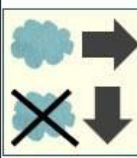


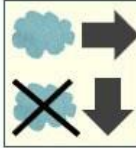
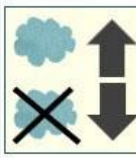
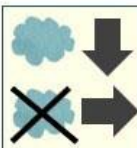
Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή Α και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα. Σ’ αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί ότι μόνο αν το κοτοπουλάκι βρίσκεται πάνω στο σύμβολο θα κινηθεί ένα τετράγωνο προς την κατεύθυνση που υποδεικνύεται από το βέλος και το κοτοπουλάκι δε θα κάνει τίποτα αν δε βρίσκεται πάνω σ’ αυτό το σύμβολο.

«Σ’ αυτήν την ερώτηση και πάλι πρέπει να πάτε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. **Η σωστή απάντηση είναι η Γ**» – δείχνοντας την ακολουθία των βελών στην απάντηση Γ-: «Αν διαλέξουμε την απάντηση Γ, αν υπάρχει ένα σύννεφο στο τετράγωνο όπου βρίσκεται το κοτοπουλάκι, το κοτοπουλάκι πάει ένα τετράγωνο προς τα δεξιά, στη συνέχεια αν το κοτοπουλάκι είναι πάνω σε μια καρδιά, πηγαίνει προς τα κάτω, και στη συνέχεια, αν είναι πάνω σε ένα σύννεφο, πηγαίνει και πάλι προς τα δεξιά» – δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα πάει: σύννεφο-δεξιά, καρδιά-κάτω, σύννεφο-δεξιά (φτάνει στη μητέρα του). Επομένως, αυτή η απάντηση είναι η σωστή!».

Εάν είναι δυνατόν, τα βέλη στην επιλογή Γ και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη επισημαίνονται ταυτόχρονα. Σ’ αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί ότι μόνο αν το κοτοπουλάκι βρίσκεται πάνω στο σύμβολο θα κινηθεί ένα τετράγωνο προς τα εμπρός προς την κατεύθυνση που υποδεικνύεται από το βέλος και ότι το κοτοπουλάκι δε θα κάνει τίποτα αν δε βρίσκεται πάνω σ’ αυτό το σύμβολο.



**Ομάδα 5: ΑΝ-ΤΟΤΕ-ΑΛΛΙΩΣ**

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΟΜΑΔΑ 5: ΑΝ-ΤΟΤΕ-ΑΛΛΙΩΣ													
	<p><b>Επεξήγηση:</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Αν το κοτοπουλάκι είναι μέσα σε σύννεφο, πήγαινέ το <b>ένα τετράγωνο</b> προς τα <b>δεξιά</b>,</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>αν <b>δεν</b> υπάρχει σύννεφο, πήγαινέ το <b>ένα τετράγωνο</b> προς τα <b>αριστερά</b></p> </div> </div> <p>Σημείωσε τη σωστή ακολουθία:</p>												
<p>Πήγαινε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του.</p>													
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Γ</th> <th>Δ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	Γ	Δ								
A	B	Γ	Δ										
													
													

Παράδειγμα προφορικής επεξήγησης:

Δείχνοντας προς τα εικονογράμματα: – «Και σ’ αυτήν την ερώτηση πρέπει να πάτε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. **Η σωστή απάντηση είναι η Α**» – εφαρμόζοντας την ακολουθία των βελών της επιλογής Α με το δάχτυλό σας – «Αν διαλέξουμε την απάντηση Α, το κοτοπουλάκι θα πάει πρώτα δεξιά, στη συνέχεια δεξιά πάλι και μετά θα κοιτάξουμε το πλαίσιο: αν το κοτοπουλάκι βρίσκεται μέσα σε σύννεφο, θα πάει προς τα δεξιά. Αν δε βρίσκεται μέσα σε σύννεφο, θα πάει προς τα κάτω» – δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα πάει: δεξιά, δεξιά, και τώρα είναι μέσα σε σύννεφο, έτσι πηγαίνει προς τα δεξιά και πάλι (αν δεν υπήρχε σύννεφο, θα είχε κινηθεί προς τα κάτω). Φτάνει στη μητέρα του, οπότε αυτή η απάντηση είναι η σωστή!».

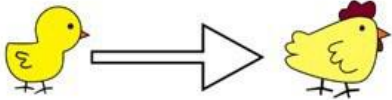

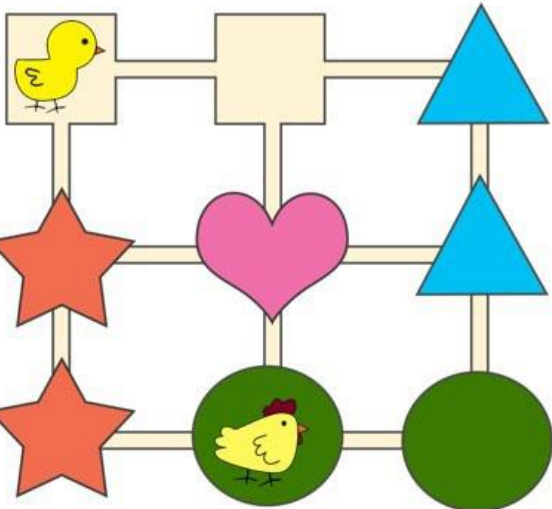



























Σ’ αυτήν την ερώτηση, είναι εξαιρετικά σημαντικό να επισημανθούν ταυτόχρονα τα βέλη της επιλογής Α και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη. Σ’ αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί τι συμβαίνει στην περίπτωση που βρίσκεσαι μέσα στο σύμβολο και τι συμβαίνει αν δε βρίσκεσαι μέσα στο σύμβολο.



«Ας δοκιμάσουμε την επιλογή Δ, η οποία δεν είναι η σωστή» – εφαρμόζοντας την ακολουθία των βελών της επιλογής Δ με το δάχτυλό σας: «Αν διαλέξουμε την επιλογή Δ, πρώτα, το κοτοπουλάκι θα πάει ευθεία, στη συνέχεια δεξιά, και έπειτα κοιτάμε το πλαίσιο: αν το κοτοπουλάκι βρίσκεται μέσα σε σύννεφο, θα πάει προς τα κάτω. Αν δεν είναι μέσα σε σύννεφο, θα πάει προς τα δεξιά» – δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα πάει: δεξιά, δεξιά και τώρα είναι μέσα σε σύννεφο. Έτσι πάει προς τα κάτω (αν δεν υπήρχε σύννεφο, θα είχε κινηθεί προς τα δεξιά) και δε φτάνει στη μητέρα του, οπότε αυτή η απάντηση δεν είναι η σωστή».

Σ' αυτήν την ερώτηση, είναι εξαιρετικά σημαντικό να επισημανθούν ταυτόχρονα τα βέλη της επιλογής Δ και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη. Σ' αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί τι συμβαίνει στην περίπτωση που βρίσκεται μέσα στο σύμβολο και τι συμβαίνει αν δε βρίσκεται μέσα στο σύμβολο.

### Ομάδα 6: ΟΣΟ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ, ΟΜΑΔΑ 6: ΟΣΟ																	
 <p>Πήγαινε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του.</p>	<p><b>Επεξήγηση:</b></p>  Όσο το κοτοπουλάκι είναι μέσα σε τρίγωνο, πηγαίνει <b>πάντα</b> προς τα δεξιά. <p>Σημείωσε τη σωστή ακολουθία:</p>																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Γ</th> <th>Δ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> →</td> <td> →</td> <td> →</td> <td> ↓</td> </tr> <tr> <td> ↓</td> <td> ↓</td> <td> ↑</td> <td> ↓</td> </tr> <tr> <td> ←</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	Γ	Δ	 →	 →	 →	 ↓	 ↓	 ↓	 ↑	 ↓	 ←			
A	B	Γ	Δ														
 →	 →	 →	 ↓														
 ↓	 ↓	 ↑	 ↓														
 ←																	



Παράδειγμα προφορικής επεξήγησης:

Δείχνοντας προς τα εικονογράμματα: – «Και σ' αυτήν την ερώτηση πρέπει να πάτε το κοτοπουλάκι στη μητέρα του. **Η σωστή απάντηση είναι η Α**» – Εφαρμόζοντας την ακολουθία των βελών της επιλογής Α με το δάχτυλό σας – «Αν διαλέξουμε την απάντηση Α, **ΓΙΑ ΟΣΟ** (ΟΣΟ) το κοτοπουλάκι βρίσκεται μέσα σε τετράγωνο, θα πηγαίνει προς τα δεξιά και **ΓΙΑ ΟΣΟ** (ΟΣΟ) βρίσκεται μέσα σε τρίγωνο, θα πηγαίνει προς τα δεξιά και **ΓΙΑ ΟΣΟ** (ΟΣΟ) βρίσκεται μέσα σε κύκλο, θα πηγαίνει προς τα αριστερά». – δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι: – «το κοτοπουλάκι θα πάει: βρίσκεται μέσα σε τετράγωνο: συνέχεια προς τα δεξιά και τώρα βρίσκεται μέσα σε τρίγωνο: συνέχεια προς τα κάτω και τώρα βρίσκεται μέσα σε κύκλο: συνέχεια προς τα αριστερά, φτάνει στη μητέρα του, οπότε αυτή η απάντηση είναι η σωστή!».

Σ' αυτήν την ερώτηση, είναι εξαιρετικά σημαντικό να επισημανθούν ταυτόχρονα τα βέλη της επιλογής Α και η διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη. Σ' αυτήν την περίπτωση, προτείνεται να τονιστεί τι συμβαίνει στην περίπτωση που το κοτοπουλάκι βρίσκεται μέσα σε ένα σχήμα, που είναι ΠΑΝΤΑ η ίδια κίνηση.

«Ας δοκιμάσουμε το Β, που δεν είναι το σωστό» – εφαρμόζοντας την ακολουθία των βελών της επιλογής Β με το δάχτυλό σας: «Αν διαλέξουμε την απάντηση Β, **ΓΙΑ ΟΣΟ** (ΟΣΟ) το κοτοπουλάκι βρίσκεται μέσα σε τετράγωνο, θα πηγαίνει προς τα δεξιά και **ΓΙΑ ΟΣΟ** (ΟΣΟ) το κοτοπουλάκι βρίσκεται μέσα σε ένα τρίγωνο, θα πηγαίνει προς τα δεξιά.» δείχνοντας τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κοτοπουλάκι: «το κοτοπουλάκι θα πάει: βρίσκεται μέσα σε τετράγωνο: συνέχεια προς τα δεξιά και τώρα βρίσκεται μέσα σε τρίγωνο: συνέχεια προς τα κάτω και τώρα βρίσκεται μέσα σε έναν κύκλο, δε θα πάει πουθενά αλλού, οπότε αυτή η απάντηση δεν είναι η σωστή!».

Σε αυτή την ερώτηση, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να επισημάνετε ταυτόχρονα τα βέλη της επιλογής Β και τη διαδρομή που ακολουθεί το κοτοπουλάκι σύμφωνα με αυτά τα βέλη. Σε αυτή την περίπτωση, προτείνεται να τονίσετε τι συμβαίνει στην περίπτωση που το κοτοπουλάκι βρίσκεται μέσα σε ένα σχήμα, που είναι ΠΑΝΤΑ η ίδια κίνηση.



## Συλλογή δεδομένων

Πριν την προφορική επεξήγηση και τη χορήγηση της δοκιμασίας στους/στις μαθητές/τριες, η πρώτη σελίδα κάθε εντύπου μπορεί να συμπληρωθεί με ανώνυμα στοιχεία του/της μαθητή/τριας. Μερικές απ' αυτές τις πληροφορίες μπορεί να χρειαστεί να συμπληρωθούν από έναν ενήλικο, εάν τα παιδιά είναι πολύ μικρά για να συμπληρώσουν τις πληροφορίες από μόνα τους.

- 
- **Υπεύθυνος:** όνομα του υπευθύνου της προφορικής επεξήγησης και της χορήγησης της δοκιμασίας
  - **Όνομα ή κωδικός μαθητή/τριας:**
  - **Ημερομηνία γέννησης μαθητή/τριας:**
  - **Τάξη:**
  - **Σχολικό Έτος:**
  - **Φύλο:**
  - **Σχόλια:** διάγνωση του/της μαθητή/τριας, όπως εάν πρόκειται για άτομο με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, υψηλές ικανότητες, δυσλεξία, δυσαριθμησία, αυτισμό, οπτική αναπηρία, ακουστική αναπηρία, κινητική αναπηρία, νοητική αναπηρία κ.λπ.
- 

## Σωστές απαντήσεις

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	Δ	Γ	B	B	Δ	B	A	Δ	Γ	B	A	Γ	B	Γ	Δ	A	Γ	A	Γ	Δ	B	A	B	Γ

## Βιβλιογραφικές αναφορές

- [1] Grover, S. (2018). The 5th 'C' of 21st century skills? Try computational thinking (not coding). *EdSurge News*. Ανακτήθηκε από: <https://www.edsurge.com/news/2018-02-25-the-5th-c-of-21st-century-skills-try-computational-thinking-not-coding>
- [2] Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- [3] Seiter, L., & Foreman, B. (2013, August). Modeling the learning progressions of computational thinking of primary grade students. Στο *Proceedings of the ninth annual international ACM conference on International computing education research* (σσ. 59–66). <https://doi.org/10.1145/2493394.2493403>
- [4] Zapata-Cáceres, M., Martín-Barroso, E., & Román-González, M. (2020, April). Computational thinking test for beginners: Design and content validation. Στο *2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (σσ. 1905–1914). IEEE. <https://doi.org/10.1109/educon45650.2020.9125368>