

Οδηγός χρήστη Omixon HLA Twin CE 4.4.0

01/18/2021

1	Ιστορικό αναθεωρήσεων και αλλαγών	5
2	Εισαγωγή	10
2.1	Στοιχεία της εταιρείας	10
2.2	Γενικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται	10
2.3	Γενικές πληροφορίες	10
2.4	Τεχνολογίες αλληλούχισης	10
2.5	Αρχή της μεθόδου	11
2.5.1	Αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG)	11
2.5.2	Αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG)	11
2.5.3	Προσδιορισμός γονοτύπου Twin	11
2.6	Προβλεπόμενη χρήση	11
2.7	Προειδοποίηση και προφύλαξη:	12
2.7.1	Περιορισμοί χρήσης προϊόντος	12
2.8	Μέθοδοι επικύρωσης και χαρακτηριστικά απόδοσης	12
2.8.1	Holotype HLA v2	12
2.8.2	Holotype HLA v3	12
2.8.3	Omnitype v1	13
2.9	Σημειώσεις έκδοσης	13
2.10	Παραπομπές	13
3	Οδηγός εγκατάστασης	14
3.1	Εισαγωγή	14
3.1.1	Γενικές πληροφορίες	
3.1.2	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση	
3.2	Διαθέσιμες διαμορφώσεις	14
3.2.1	Γενικές πληροφορίες	
3.2.2	Desktop	
3.2.3	Server (μεμονωμένος)	15
3.2.4	Server (κατανεμημένος)	15
3.3	Απαιτήσεις συστήματος	16
3.4	Εγκατάσταση του MySQL	17
3.4.1	Windows	

3.4.2	OSX	24
3.4.3	Linux	31
3.5	Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL	31
3.6	Εγκατάσταση του Desktop	32
3.6.1	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση	32
3.6.2	Εγκατάσταση του HLA Twin Desktop	32
3.7	Εγκατάσταση μεμονωμένου Server	41
3.7.1	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση	41
3.7.2	Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση	41
3.7.3	Εγκατάσταση του HLA Twin Server	42
3.8	Εγκατάσταση του Client	53
3.8.1	Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση	53
3.8.2	Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση	53
3.8.3	Εγκατάσταση του HLA Twin Client	54
3.9	Οδηγίες πρώτης χρήσης	61
3.9.1	Σύνδεση με τον διακομιστή	61
	Σύνδεση του προγράμματος-πελάτη	61
	Εξαγωγή και εισαγωγή διαμόρφωσης σύνδεσης	62
3.9.2	Δημιουργία του πρώτου χρήστη	62
4	Οδηγός γρήγορης έναρξης	63
4.1	Σύνδεση	63
4.2	Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου)	63
4.3	Ανάλυση	64
4.3.1	Απλός προσδιορισμός γονοτύπου – συνιστάται για δείγματα Holotype	64
4.3.2	Αποτελέσματα	64
4.4	Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου	64
4.4.1	Αντιμετώπιση αποτελεσμάτων που λείπουν	66
4.5	Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου)	67
4.6	Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων)	68
4.7	Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων)	69
4.7.1	Γενικές πληροφορίες	69
4.7.2	Πλευρική εργαλειοθήκη	69
	General (Γενικά)	69

Database (Βάση δεδομένων)	. 69
Administration (Διαχείριση)	. 70
Automation (Αυτοματοποίηση)	. 70
Screen Settings (Ρυθμίσεις οθόνης)	. 70



1 Ιστορικό αναθεωρήσεων και αλλαγών

Έκδο ση	Ημερομηνία έγκρισης	Συντάκτη ς	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκ ε από τον/την
3.0.0	💼 29 Jun 201	Adél Juhász Ágnes Pásztor	Προστέθηκαν τροποποιήσεις σχετικά με τα ABO και MIC στον προσδιορισμό γονοτύπου και στην οθόνη αποτελεσμάτων. Αφαιρέθηκε η λέξη «HLA» όπου μπορεί να εννοηθούν και τα ABO ή MIC. Διάφορες μικρές διορθώσεις στο κείμενο.	Adél Juhász Ágnes Pásztor
3.1.0	💼 31 Aug 201	Betra Hoch	Προστέθηκε η ενότητα «Στοιχεία της εταιρείας». Μικρές διορθώσεις στη διατύπωση και τη μορφοποίηση.	Adél Juhász
3.1.1	💼 08 Nov 202	Krisztina Rigó Petra Hoch	Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v1 και προστέθηκαν για το Holotype HLA v2. Μικρές διορθώσεις στη διατύπωση και τη μορφοποίηση.	Adél Juhász
3.1.2	💼 13 Nov 203	Adél Juhász	Προστέθηκε ο ορισμός υποστήριξης βάσης δεδομένων IMGT στην περιγραφή της περιόδου υποστήριξης. Μικρές διορθώσεις στις παραπομπές στο Εγχειρίδιο.	Krisztina Rigó
3.1.3	💼 13 Feb 201	Adél Juhász	Προστέθηκε η περιγραφή του προσδιορισμού γονοτύπου Twin συμπεριλαμβανομένης της λογικής εκτέλεσης του SG Τροποποιήθηκαν οι συστάσεις ρύθμισης του προσωρινού φακέλου για τη ρύθμιση του διακομιστή	Krisztina Rigó Mónika Hulita



Έκδο ση	Ημερομηνία έγκρισης	Συντάκτη ς	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκ ε από τον/την
4.0.0	i 06 Aug 201	Adél Juhász	Ενημερώθηκε ο Οδηγός γρήγορης έναρξης με τα εξής: • Νέα δομή πίνακα αποτελεσμάτων • Σημάνσεις επιπέδου γενετικού τόπου • Νέα θέση της λειτουργίας ιστορικού εκχωρήσεων • Λειτουργία σύμπτυξης/ανάπτυξης πινάκων • Αρχείο καταγραφής συμβάντων • Διαχείριση Typer • Κάτω περιοχή πληροφοριών στον Πίνακα εργαλείων Αφαιρέθηκε η ενότητα «Omixon HLA Server» Αναδιαρθρώθηκε η ενότητα «Οδηγός εγκατάστασης» προσθέτοντας τα εξής: • Διαθέσιμες διαμορφώσεις • Εγκατάσταση του Desktop • Εγκατάσταση μεμονωμένου Server • Οδηγός πρώτης χρήσης: • Δημιουργία του πρώτου χρήστη • Σύνδεση με τον διακομιστή	Marton Pogany
4.0.0	💼 09 Aug 201	A dél Juhász	Μετακινήθηκε η σελίδα «Απαιτήσεις συστήματος» από την Εισαγωγή στον Οδηγό εγκατάστασης και ενημερώθηκε με τις τρέχουσες τιμές Προστέθηκαν σελίδες στον Οδηγό εγκατάστασης: • Εισαγωγή • Εγκατάσταση του Client • Μετεγκατάσταση δεδομένων	Marton Pogany
4.0.1	15 Oct 201	Adél Juhász	Ενημερώθηκε ο Οδηγός εγκατάστασης: • Αφαιρέθηκε το H2 και γίνεται αναφορά στο MySQL • Προστέθηκε η διαμόρφωση MySQL • Οι άμεσοι σύνδεσμοι στο Εγχειρίδιο εγκατάστασης λογισμικού αντικαταστάθηκαν με παραπομπές κειμένου Ο Οδηγός εγκατάστασης ανέβηκε στην ιεραρχία των σελίδων και προηγείται του Οδηγού γρήγορης έναρξης	Nándor Varga
4.1.0	💼 09 Jan 202	Nándor Varga	Ενημερώθηκε ο Οδηγός γρήγορης έναρξης: προστέθηκε το εικονίδιο ορολογικά ισοδύναμου αντιγόνου στη λίστα με τις σημάνσεις. Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v1 και V2 και προστέθηκαν για το Holotype HLA v3.	Adél Juhász
4.2.0	💼 17 Mar 202	Nándor Varga	Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v1, v2 και v3	Mónika Hulita



Έκδο	Ημερομηνία	Συντάκτη	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκ
ση	έγκρισης	ς		ε από
				τον/την
4.2.2	💼 01 Jul 202	Mónika	Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype	Nándor
		Hulita	HLA v2, v3 και αφαιρέθηκαν για το v1.	Varga



Έκδο ση	Ημερομηνία έγκρισης	Συντάκτη ς	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκ ε από τον/την
4.3.0	💼 25 Aug 202	2Krisztina Rigó Mónika	Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v2, v3 και προστέθηκαν για το Omnitype v1.	Mónika Hulita
			Μικρές διορθώσεις στη διατύπωση και τη μορφοποίηση.	Gábor
		Mónika Hulita Gábor Schieder	 Μικρές διορθώσεις στη διατύπωση και τη μορφοποίηση. Ενημερώθηκε ο Οδηγός γρήγορης έναρξης με τα εξής: Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων) - General information (Γενικές πληροφορίες) - Company info (Στοιχεία της εταιρείας) Αφαιρέθηκαν από τον Οδηγό γρήγορης έναρξης τα εξής: Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων) - General information (Γενικές πληροφορίες) - Company info (Στοιχεία της εταιρείας) Αφαιρέθηκαν από τον Οδηγό γρήγορης έναρξης τα εξής: Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων) - ενότητα Export Settings (Ρυθμίσεις εξαγωγής) Αναδιαρθρώθηκαν/αφαιρέθηκαν από τον Οδηγό γρήγορης έναρξης τα εξής: Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων) - ενότητα Database (Βάση δεδομένων) (η λειτουργία κατάργησης βάσης δεδομένων δεν είναι πλέον διαθέσιμη στους χρήστες) Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων) - ενότητα Screen Settings (Ρυθμίσεις οθόνης) (η διαμόρφωση της οθόνης αποτελεσμάτων δεν είναι πλέον διαθέσιμη στους χρήστες) Ενημερώθηκε ο Οδηγός χρήστη με τα εξής: Εγκατάσταση του Desktop - Αφαιρέθηκαν οι ενότητες που αφορούν τη μετεγκατάσταση, ενημερώθηκαν. Εγκατάσταση μεμονωμένου Server - Αφαιρέθηκαν οι ενότητες που αφορούν τη μετεγκατάσταση ενημερώθηκαν. 	Gábor Schieder
			 αλλαγές σελίδων και οι σύνδεσμοι διορθώθηκαν. Εγκατάσταση του Client - Αφαιρέθηκαν οι ενότητες που αφορούν τη μετεγκατάσταση, ενημερώθηκαν τα στιγμιότυπα οθόνης. Οι αλλαγές σελίδων και οι σύνδεσμοι διορθώθηκαν. Εγκατάσταση του MySQL - ενημερώθηκαν οι ενότητες Windows και OSX: χρησιμοποιήστε το πιο πρόσφατο πρόγραμμα εγκατάστασης, τα στιγμιότυπα οθόνης αποτελούν μόνο παραδείγματα. Η σελίδα Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων αφαιρέθηκε. Ενκατάσταση του Desktop - Αφαιρέθηκαν οι ενότητες που αφορούν τη μετεγκατάσταση του Desktop - Αφαιρέθηκαν οι ενότητες που αφορούν τη μετεγκατάσταση, ενημερώθηκαν τα στιγμιότυπα οθόνης. Οι αλλαγές σελίδων και οι σύνδεσμοι διορθώθηκαν. 	



Έκδο ση	Ημερομηνία έγκρισης	Συντάκτη ς	Σύνοψη αλλαγών	Εγκρίθηκ ε από τον/την
			 Server (κατανεμημένος) - Αφαιρέθηκαν οι ενότητες που αφορούν τη μετεγκατάσταση, ενημερώθηκαν τα στιγμιότυπα οθόνης. Οι αλλαγές σελίδων και οι σύνδεσμοι διορθώθηκαν. Client - Αφαιρέθηκαν οι ενότητες που αφορούν τη μετεγκατάσταση, ενημερώθηκαν τα στιγμιότυπα οθόνης. Οι αλλαγές σελίδων και οι σύνδεσμοι διορθώθηκαν. Η σελίδα Μετεγκατάσταση βάσης δεδομένων αφαιρέθηκε. Η σελίδα προσθήκης νέων Typer στο HLA Twin Server μεταφέρθηκε στο κεφάλαιο Typer Η σελίδα ενημέρωσης από την έκδοση 4.x επεκτάθηκε με τους περιορισμούς για το Omnitype EAP Εγκατάσταση του MySQL - ενημερώθηκαν οι ενότητες Windows και OSX: χρησιμοποιήστε το πιο πρόσφατο πρόγραμμα εγκατάστασης, τα στιγμιότυπα οθόνης αποτελούν μόνο παραδείγματα. 	
4.4.0	💼 10 Dec 202	Ákos	Ενημερώθηκε ο Οδηγός χρήστη με τα εξής:	Mónika
		Botos	 Εισαγωγή - ενημερώθηκε η ενότητα «Γενικά σύμβολα που 	Hulita
		Mónika Hulita	χρησιμοποιούνται» • Οι μετρήσεις απόδοσης ενημερώθηκαν για το Holotype HLA v2, v3 και γ το Omnitype v1	Gábor Schieder
		Gábor Schieder	 Αναζήτηση αρχείου - Είναι δυνατός ο εντοπισμός αρχείων δειγμάτων και αναλύσεων σε ολόκληρη τη βάση δεδομένων του HLA Twin Απαιτήσεις υλισμικού - αλλαγές στη RAM 	
		Krisztina Rigó	Ενημερώθηκε ο Οδηγός εγκατάστασης λογισμικού με τα εξής:	
			 Απαιτήσεις υλισμικού - αλλαγές στη RAM 	
			Ενημερώθηκε το Εγχειρίδιο με τα εξής:	
			 Ενότητα Export table (Εξαγωγή πίνακα) - αφαιρέθηκε το κείμενο που αφορούσε τη μορφή αρχείου XLS Προστέθηκε η επισκόπηση με την επιλογή ομάδας P/G 	



2 Εισαγωγή

2.1 Στοιχεία της εταιρείας

Το προϊόν αυτό κατασκευάζεται από την Omixon Biocomputing Ltd. Διεύθυνση:

H-1117 Budapest Fehérvári út 50-52. Ουγγαρία, ΕΕ

Δικτυακός τόπος: http://www.omixon.com Τεχνική υποστήριξη: support@omixon.com¹ Πωλήσεις: sales@omixon.com²

2.2 Γενικά σύμβολα που χρησιμοποιούνται

Τα παρακάτω σύμβολα χρησιμοποιούνται στο προϊόν Omixon Twin (για σύμβολα που αφορούν συγκεκριμένα το Twin, ανατρέξτε στο ειδικό κεφάλαιο)

- «Conformité Européenne» Ευρωπαϊκή συμμόρφωση

- In vitro διαγνωστική ιατροτεχνολογική συσκευή

www.omixon.com³ - Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης

2.3 Γενικές πληροφορίες

Το Omixon HLA Twin παρέχει δύο ανεξάρτητους αλγόριθμους για τον προσδιορισμό γονοτύπου δεδομένων αλληλούχισης επόμενης γενιάς: Στατιστικός προσδιορισμός γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG) και συναινετικός προσδιορισμός γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG). Οι αλγόριθμοι έχουν αναπτυχθεί παράλληλα με την ανάλυση αλληλούχισης Omixon Holotype HLA. Οι δύο αλγόριθμοι μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα, ενώ τα αποτελέσματα μπορούν να εξεταστούν σε έναν πίνακα. Παράλληλα με αυτόν τον πίνακα επισκόπησης υψηλού επιπέδου, παρέχονται, επίσης, λεπτομερή στατιστικά στοιχεία και μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου για κάθε δείγμα.

Το Omixon HLA Twin παρέχει άδειες χρήσης περιορισμένης διάρκειας, οι οποίες επιτρέπουν τον απεριόριστο προσδιορισμό γονοτύπου για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Επικοινωνήστε με τη διεύθυνση sales@omixon.com⁴ για να ζητήσετε προσφορά. Στην έκδοση αξιολόγησης περιλαμβάνεται μια άδεια διάρκειας 90 ημερών.

Κάθε έκδοση λογισμικού υποστηρίζεται πλήρως για 13 μήνες από την κυκλοφορία της. Όταν λήξει η υποστήριξη μιας έκδοσης λογισμικού, δεν θα εφαρμόζονται πλέον διορθώσεις σφαλμάτων σε αυτήν και δεν θα επικυρώνεται με νέες βάσεις δεδομένων IMGT. Συνιστάται ιδιαίτερα η αναβάθμιση στη νεότερη έκδοση λογισμικού πριν από τη λήξη της υποστήριξης.

2.4 Τεχνολογίες αλληλούχισης

Το Omixon HLA Twin υποστηρίζει δεδομένα αλληλούχισης Illumina.

¹ mailto:support@omixon.com

² mailto:sales@omixon.com

³ https://www.omixon.com/

⁴ mailto:sales@omixon.com



2.5 Αρχή της μεθόδου

2.5.1 Αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG)

Ο αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου είναι μια μέθοδος που βασίζεται στη συναρμολόγηση de novo. Η μέθοδος συναρμολογητή είναι η λήψη δεδομένων που έχουν προφιλτραριστεί για γονίδια βάσει της βάσης δεδομένων IMGT. Η έξοδος της συναρμολόγησης είναι ένα ή περισσότερα συναρμολογήματα, όπου κάθε συναρμολόγημα αποτελείται από μία ή περισσότερες περιοχές φάσης. Οι συναινετικές αλληλουχίες που δημιουργούνται συγκρίνονται με τις αλληλουχίες αλληλουχίες που δασίζεται στη συναρμολόγηση de novo. Η μέθοδος συναρμολόγησης είναι για γονίδια βάσει της βάσης δεδομένων IMGT. Η έξοδος της συναρμολόγησης είναι ένα ή περισσότερα συναρμολογήματα, όπου κάθε συναρμολόγημα αποτελείται από μία ή περισσότερες περιοχές φάσης. Οι συναινετικές αλληλουχίες που δημιουργούνται συγκρίνονται με τις αλληλουχίες αλληλίων στη βάση δεδομένων IMGT/HLA και αναφέρεται το ζεύγος ή τα ζεύγη αλληλίων με αριθμούς αναντιστοιχιών ελάχιστων βασικών εξωνίων, άλλων εξωνίων και μη εξωνίων. Ο αλγόριθμος συναινετικού προσδιορισμού γονοτύπου αναφέρει αποτελέσματα προσδιορισμού γονοτύπου πλήρους ανάλυσης (πεδίου 4).

2.5.2 Αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG)

Ο αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου είναι μια μέθοδος που βασίζεται στην ευθυγράμμιση. Οι αναγνώσεις και τα ζεύγη ανάγνωσης ευθυγραμμίζονται σε όλες τις εξωνικές αλληλουχίες που ορίζονται στη βάση δεδομένων IMGT και έπειτα εκχωρούνται στα αλλήλια με την υψηλότερη βαθμολογία ευθυγράμμισης. Τα αλλήλια είναι προφιλτραρισμένα και σε ζεύγη. Τα ζεύγη αλληλίων συγκρίνονται και ταξινομούνται βάσει της συνολικής ποσότητας υποστηριζόμενων αναγνώσεων στο ζεύγος. Αναφέρονται όλα τα ζεύγη αλληλίων που θεωρούνται εξίσου καλά αποτελέσματα βάσει των αποτελεσμάτων σύγκρισης. Ο αλγόριθμος στατιστικού προσδιορισμού γονοτύπου αναφέρει αποτελέσματα προσδιορισμού γονοτύπου ανάλυσης βάσει εξωνίων (πεδίου 3).

2.5.3 Προσδιορισμός γονοτύπου Twin

Ο προσδιορισμός γονοτύπου Twin είναι ένας συνδυασμός των αλγόριθμων CG και SG που περιγράφηκαν παραπάνω. Κατά την εκτέλεση προσδιορισμού γονοτύπου Twin, ο αλγόριθμος CG εκτελείται για όλους τους στοχευμένους γενετικούς τόπους. Στη συνέχεια, εκτελείται ο αλγόριθμος SG για τους γενετικούς τόπους με αποτελέσματα CG που πληρούν ένα σύνολο προκαθορισμένων συνθηκών. Πέρα από τις συνθήκες εκτέλεσης που ορίζει ο χρήστης, ο αλγόριθμος SG είναι προγραμματισμένος να εκτελείται πάντα για γενετικούς τόπους με νέα αλλήλια και ποτέ για τον γενετικό τόπο HLA-DRB3.

2.6 Προβλεπόμενη χρήση

Το Omixon HLA Twin προορίζεται για την ερμηνεία δεδομένων αλληλούχισης επόμενης γενιάς (NGS), τα οποία παράγονται σε συσκευές αλληλούχισης Illumina μέσω της ανάλυσης αλληλούχισης Omixon Holotype HLA. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την υψηλής ακρίβειας τυποποίηση HLA από αλλήλιο μονής διέλευσης έως το επίπεδο πεδίου 2. Το λογισμικό παρέχει πληροφορίες ανθρώπινης ιστοσυμβατότητας των γονιδίων HLA Τάξης I (HLA-A, B και C) και Τάξης II (HLA-DPA1, DPB1, DQA1, DQB1 και DRB1/3/4/5), μέσω δύο ανεξάρτητων αλγόριθμων: Στατιστικός προσδιορισμός γονοτύπου (Statistical Genotyping – SG) και συναινετικός προσδιορισμός γονοτύπου (Consensus Genotyping – CG). Οι δύο αλγόριθμοι μπορούν να εκτελεστούν ταυτόχρονα, ενώ η συμφωνία μεταξύ των αλγόριθμων εμφανίζεται πάντα δίπλα στο κύριο αποτέλεσμα του αλγόριθμου προσδιορισμού γονοτύπου, όταν έχουν εκτελεστεί και οι δύο μέθοδοι. Παράλληλα με αυτόν τον πίνακα επισκόπησης υψηλού επιπέδου, παρέχονται, επίσης, λεπτομερή στατιστικά στοιχεία και μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου για κάθε δείγμα.

Το λογισμικό Omixon HLA Twin προορίζεται για in vitro διαγνωστική χρήση από επαγγελματικό προσωπικό υγειονομικής περίθαλψης, όπως τεχνολόγους εργαστηρίων και ιατρούς, οι οποίοι έχουν εκπαιδευτεί στην τυποποίηση HLA σε διαγνωστικά εργαστήρια και εργάζονται σε εργαστήρια με πιστοποίηση είτε EFI είτε ASHI (ή σε εργαστήρια που μπορούν να λειτουργήσουν σύμφωνα με τις προδιαγραφές EFI ή ASHI). Τα αποτελέσματα που παρέχονται από το λογισμικό δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως μοναδική βάση για τη λήψη κλινικών αποφάσεων.



2.7 Προειδοποίηση και προφύλαξη:

2.7.1 Περιορισμοί χρήσης προϊόντος

Οι αλγόριθμοι έχουν αναπτυχθεί παράλληλα και επικυρωθεί εκτενώς μαζί με την ανάλυση αλληλούχισης Omixon Holotype HLA. Για βέλτιστη απόδοση, χρησιμοποιείτε το λογισμικό μαζί με την ανάλυση Omixon Holotype HLA, για την τυποποίηση HLA μέσω NGS στο σύστημα Illumina MiSeq. Η χρήση διαφορετικών αναλύσεων αλληλούχισης HLA ή πλατφορμών NGS από εκείνες που καθορίζονται παραπάνω θα πρέπει να επαληθευτεί και να επικυρωθεί εκτενώς από τον χρήστη!

Για μια λίστα με τους γνωστούς περιορισμούς που σχετίζονται με τις αναλύσεις και τους αλγόριθμους, ανατρέξτε στο έγγραφο «Γνωστοί περιορισμοί του προϊόντος»!

2.8 Μέθοδοι επικύρωσης και χαρακτηριστικά απόδοσης

Τα στατιστικά στοιχεία απόδοσης που παρατίθενται παρακάτω δημιουργήθηκαν με τη χρήση του Omixon HLA Twin έκδοση 4.4.0 (ταχεία λειτουργία) και της βάσης δεδομένων IMGT έκδοση 3.42.0_9. Οι μετρήσεις απόδοσης υπολογίστηκαν χρησιμοποιώντας τη μέθοδο που περιγράφεται από τον Ng et al. (1993)¹. Τα αποτελέσματα προσδιορισμού γονοτύπου συγκρίθηκαν με διαθέσιμες πληροφορίες προσδιορισμού γονοτύπου αναφοράς με ανάλυση επιπέδου πεδίου δύο.

2.8.1 Holotype HLA v2

Συνολικά αναλύθηκαν 175 δείγματα. Τα δεδομένα αλληλούχισης δημιουργήθηκαν χρησιμοποιώντας το Holotype HLA έκδοση 2.

Μέτρηση	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-	HLA-	HLA-	HLA-	HLA-	HLA-	HLA-	HLA-
				DPA1	DPB1	DQA1	DQB1	DRB1	DRB3	DRB4	DRB5
Ευαισθησία	99,71 %	98,57 %	97,71 %	98,56%	98,57%	96,26%	96,57%	100,00%	97,90%	84,62%	98,27%
Ειδικότητα	99,99 %	99,98 %	99,93 %	99,88%	99,95%	99,79%	99,83%	100,00%	99,58%	94,87%	99,42%
Ακρίβεια	99,71 %	98,57 %	97,71 %	98,56%	98,57%	96,26%	96,57%	100,00%	97,90%	84,62%	98,27%
Αρνητική προγνωστικ ή τιμή	99,99 %	99,98 %	99,93 %	99,88%	99,95%	99,79%	99,83%	100,00%	99,58%	94,87%	99,42%
Ορθή ταξινόμηση τύπου	99,99 %	99,96 %	99,87 %	99,78%	99,91%	99,61%	99,67%	100,00%	99,30%	92,31%	99,13%

2.8.2 Holotype HLA v3

Συνολικά αναλύθηκαν 192 δείγματα. Τα δεδομένα αλληλούχισης δημιουργήθηκαν χρησιμοποιώντας το Holotype HLA έκδοση 3.0.1.

Μέτρηση	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-							
				DPA1	DPB1	DQA1	DQB1	DRB1	DRB3	DRB4	DRB5
Ευαισθησία	98,96 %	97,92 %	98,96	96,88%	94,79%	96,09%	96,09%	97,66%	99,05%	96,10%	97,48%
Ειδικότητα	99,98 %	99,98 %	99,97 %	99,78%	99,88%	99,82%	99,80%	99,96%	99,76%	98,70%	99,50%



Μέτρηση	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA- DBA1	HLA-						
Ακρίβεια	98,96 %	97,92	98,96	96,88%	94,79%	96,09%	96,09%	97,66%	99,05%	96,10%	97,48%
Αρνητική προγνωστικ ή τιμή	99,98 %	99,98 %	99,97 %	99,78%	99,88%	99,82%	99,80%	99,96%	99,76%	98,70%	99,50%
Ορθή ταξινόμηση τύπου	99,95 %	99,95 %	99,95 %	99,58%	99,76%	99,66%	99,63%	99,91%	99,62%	98,05%	99,16%

2.8.3 Omnitype v1

Συνολικά αναλύθηκαν 144 δείγματα. Τα δεδομένα αλληλούχισης δημιουργήθηκαν χρησιμοποιώντας το Omnitype έκδοση 1.

Μέτρηση	HLA-A	HLA-B	HLA-C	HLA-							
				DPA1	DDRI	DQA1	DŐRI	DKRI	DKR3	DRB4	DKR2
Ευαισθησία	98,95 %	98,25 %	98,95 %	98,95%	99,30%	98,60%	99,30%	95,80%	97,90%	97,90%	99,65%
Ειδικότητα	99,97 %	99,97 %	99,97 %	99,87%	99,98%	99,91%	99,95%	99,93%	99,48%	99,30%	99,91%
Ακρίβεια	98,95 %	98,25 %	98,95 %	98,95%	99,30%	98,60%	99,30%	95,80%	97,90%	97,90%	99,65%
Αρνητική προγνωστικ ή τιμή	99,97 %	99,97 %	99,97 %	99,87%	99,98%	99,91%	99,95%	99,93%	99,48%	99,30%	99,91%
Ορθή ταξινόμηση τύπου	99,95 %	99,94 %	99,93 %	99,77%	99,96%	99,84%	99,91%	99,86%	99,16%	98,95%	99,86%

2.9 Σημειώσεις έκδοσης

Για τη λίστα των νέων χαρακτηριστικών και διορθώσεων σφαλμάτων, ανατρέξτε στην ενότητα Release Notes στη διεύθυνση https:// www.omixon.com/support-and-resources/hla-twin/

2.10 Παραπομπές

¹Ng J, Nurlay CK, Baxter-Lowe LA, Chepak M, Cappe PA, Hagland J, KaKuraya D, Manes D, Rosner G, Schmeckpaper B, Yang SY, Dupont B and Hartzman RJ (1993), Large-scale oligonucleotide typing for HLA-DRB1/3/4 and HLA-DQB1 is highly accurate, specific, and reliable. Tissue Antigens, 42: 473–479.



Omixon HLA Twin CE 4.4.0 Οδηγός χρήστη

3 Οδηγός εγκατάστασης

3.1 Εισαγωγή

3.1.1 Γενικές πληροφορίες

Το παρόν αποτελεί απόσπασμα από τον *Οδηγό εγκατάστασης λογισμικού*. Αν δεν μπορείτε να βρείτε τις πληροφορίες που αναζητείτε στο παρόν έγγραφο, ανατρέξτε στον διευρυμένο *Οδηγό εγκατάστασης λογισμικού*. Για περισσότερες πληροφορίες και βοήθεια, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁵.

3.1.2 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

Λάβετε υπόψη ότι η διαδικασία ενημέρωσης διαφέρει από τη συνηθισμένη. Για να διασφαλίσετε ότι η ενημέρωση θα είναι ασφαλής, χωρίς καμία απώλεια δεδομένων, διαβάστε το κεφάλαιο στον *Οδηγό εγκατάστασης* που αφορά την περίπτωσή σας.

3.2 Διαθέσιμες διαμορφώσεις

3.2.1 Γενικές πληροφορίες

Το κεφάλαιο αυτό εξηγεί τις τρεις δυνατές διαμορφώσεις στις οποίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί το HLA Twin. Η κάθε μία είναι κατάλληλη για εργαστήρια με διαφορετικές διεκπεραιωτικές ικανότητες.

Για κάθε διαμόρφωση απαιτείται η εγκατάσταση διακομιστή βάσης δεδομένων MySQL 8 είτε τοπικά είτε απομακρυσμένα. Ο παρόν Οδηγός χρήστη περιλαμβάνει οδηγίες για την εγκατάσταση του Desktop και του Μεμονωμένου Server, καθώς και του Client. Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση του Κατανεμημένου Server, ανατρέξτε στον διευρυμένο Οδηγό εγκατάστασης λογισμικού.

3.2.2 Desktop

- Κατάλληλη για μικρότερα εργαστήρια
- Ένας χρήστης μπορεί να συνδέεται τη φορά
- Ένα δείγμα μπορεί να αναλύεται τη φορά

Το λογισμικό εκτελείται σε έναν υπολογιστή, οι χρήστες πρέπει να μοιράζονται τον ίδιο υπολογιστή για να εργαστούν με το λογισμικό. Το HLA Twin διαθέτει δικό του σύστημα διαχείρισης χρηστών, επομένως δεν έχει σημασία ποιος είναι συνδεδεμένος στα Windows, ο χρήστης μπορεί να εργάζεται με τη δική του ταυτότητα στο HLA Twin (αυτό είναι σημαντικό για τις λειτουργίες ελέγχου, ροής εργασιών και σχολιασμού). Αν το ίδιο λογισμικό είναι εγκατεστημένο σε άλλον υπολογιστή, τα δύο ξεχωριστά μέρη λογισμικού δεν μπορούν να επικοινωνήσουν, επομένως οι αναφερόμενες πληροφορίες χρήστη δεν θα είναι διαθέσιμες. Δεν συνιστάται κάτι τέτοιο.

⁵ mailto:support@omixon.com.



3.2.3 Server (μεμονωμένος)

- Κατάλληλη για εργαστήρια με διεκπεραιωτική ικανότητα μεσαίου βαθμού
- Πολλοί χρήστες μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα
- Ένα δείγμα μπορεί να αναλύεται τη φορά

Το HLA Twin Server (μεμονωμένο):

- εκτελεί αναλύσεις δειγμάτων
- προετοιμάζει τις πληροφορίες για το HLA Twin Client
- διατηρεί όλα τα δεδομένα των χρηστών

To HLA Twin Client

- ελέγχει το HLA Twin Server
- εμφανίζει ό,τι του στέλνει το HLA Twin Server
- είναι «ένα άδειο κέλυφος»

Πολλές παρουσίες του λογισμικού HLA Twin Client μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα στο HLA Twin Server.

Η άδεια χρήσης συνδέεται με το HLA Twin Server, επομένως ο αριθμός των HLA Twin Client δεν περιορίζεται.

3.2.4 Server (κατανεμημένος)

- Κατάλληλη για εργαστήρια με διεκπεραιωτική ικανότητα υψηλού βαθμού
- Πολλοί χρήστες μπορούν να εργάζονται ταυτόχρονα
- Πολλά δείγματα μπορούν να αναλύονται ταυτόχρονα (ανάλογα με τον αριθμό των Typer)

Το HLA Twin Server (κατανεμημένο):

- δεν εκτελεί αναλύσεις δειγμάτων
- ελέγχει τις παρουσίες του HLA Twin Typer
- προετοιμάζει τις πληροφορίες για το HLA Twin Client
- διατηρεί όλα τα δεδομένα των χρηστών

To HLA Twin Typer:

- εκτελεί αναλύσεις δειγμάτων
- στέλνει τα αποτελέσματα των αναλύσεων στο HLA Twin Server

To HLA Twin Client

- ελέγχει το HLA Twin Server
- εμφανίζει ό,τι του στέλνει το HLA Twin Server
- είναι «ένα άδειο κέλυφος»

Πολλά HLA Twin Typer μπορούν να συνδεθούν σε ένα HLA Twin Server. Ένα HLA Twin Server και μια παρουσία HLA Twin Typer μπορούν να εκτελούνται στον ίδιο διακομιστή.







3.3 Απαιτήσεις συστήματος

HLA Twin Desktop

- CPU: CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- Λειτουργικό σύστημα: Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit
- RAM: Τουλάχιστον 12 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 16 GB
- Γραφικά: Κάρτα γραφικών συμβατή με OpenGL 2.0

HLA Twin Client

- CPU: CPU 64 bit με τουλάχιστον 2 φυσικούς πυρήνες (συνιστώνται 4)
- Λειτουργικό σύστημα: Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit
- RAM: Τουλάχιστον 4 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 6 GB
- Γραφικά: Κάρτα γραφικών συμβατή με OpenGL 2.0
- Δίκτυο: Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps

HLA Twin Server (μεμονωμένο)

- CPU: CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- Λειτουργικό σύστημα: Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit (δεν υποστηρίζεται το OSX)
- RAM: Τουλάχιστον 18 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 26,5 GB
- Δίκτυο: Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps
- Γραφικά: Κάρτα βίντεο συμβατή με OpenGL 2.0 (προαιρετικά*)

HLA Twin Server (κατανεμημένο)

- CPU: CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- Λειτουργικό σύστημα: Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit (δεν υποστηρίζεται το OSX)
- RAM: Τουλάχιστον 6 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 8 GB
- Δίκτυο: Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps
- Γραφικά: Κάρτα βίντεο συμβατή με OpenGL 2.0 (προαιρετικά*)

HLA Twin Typer (κατανεμημένο)

- CPU: CPU 64 bit με τουλάχιστον 4 φυσικούς πυρήνες (8 νήματα ή vCPU)
- Λειτουργικό σύστημα: Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα 64 bit
- RAM: Τουλάχιστον 16 GB για το λογισμικό, αλλά συνιστώνται 22 GB
- Δίκτυο: Σύνδεση τουλάχιστον 100/1000 Mbps
- Γραφικά: Κάρτα βίντεο συμβατή με OpenGL 2.0 (προαιρετικά*)

*Για το γραφικό περιβάλλον εργασίας χρήστη του Twin (Client ή Desktop) απαιτείται υλισμικό και πρόγραμμα οδήγησης συμβατό με OpenGL 2.0 για την απεικόνιση, επομένως, εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε το γραφικό περιβάλλον εργασίας στον υπολογιστή του διακομιστή, απαιτείται υλισμικό και πρόγραμμα οδήγησης συμβατό με OpenGL 2.0.

Χώρος αποθήκευσης

Οι απαιτήσεις του χώρου αποθήκευσης εξαρτώνται από το μέγεθος των δειγμάτων και πρέπει να υπολογιστούν με βάση τις νομικές απαιτήσεις αποθήκευσης των δεδομένων, το ελάχιστο επίπεδο αντιγράφων ασφαλείας και πλεονασμού καθώς και τον αναμενόμενο ετήσιο όγκο. Η Omixon μπορεί να σας βοηθήσει στον υπολογισμό των απαιτήσεων αποθηκευτικού χώρου. Μπορείτε να επικοινωνήσετε με την ηλεκτρονική διεύθυνση support@omixon.com⁶ σε περίπτωση που χρειαστείτε οποιαδήποτε βοήθεια.

⁶ mailto:support@omixon.com



3.4 Εγκατάσταση του MySQL

Όλες οι εκδόσεις του HLA Twin βασίζονται σε μια εξωτερική βάση δεδομένων **MySQL 8** που <u>πρέπει να ρυθμιστεί πριν από την</u> εγκατάσταση του HLA Twin. Αυτή είναι μια νέα βελτίωση στο HLA Twin, για την παροχή μιας πιο δυνατής εμπειρίας χρήστη με μεγαλύτερη απόκριση.

Ακολουθήστε τις οδηγίες σε αυτό το κεφάλαιο πριν από την εγκατάσταση του HLA Twin.

3.4.1 Windows

Αν διαθέτετε έναν προϋπάρχοντα διακομιστή **MySQL 8** στο περιβάλλον σας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, ανατρέξτε στην ενότητα Δ ιαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL(see page 31). Συνιστάται η χρήση μιας τοπικής παρουσίας του MySQL, για τους χρήστες του HLA Twin Desktop.

Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να πραγματοποιήσετε λήψη και εγκατάσταση του MySQL 8 για Windows.

- 1. Μεταβείτε στη διεύθυνση https://dev.mysql.com/downloads/installer/
- 2. Πραγματοποιήστε λήψη της τρέχουσας έκδοσης του πακέτου «Windows (x86, 32-bit), MSI Installer». Για παράδειγμα:

General Availability (GA) Releases		
MySQL Installer 8.0.17		
Select Operating System: Microsoft Windows	۲	Looking for previous GA versions?
Windows (v2c, 22 bit) MCI Installer	0.0.17	
(mysql-installer-web-community-8.0.17.0.msi)	8.0.17 MD5: 567707	7887fc0d1fad7fc848a878a0da2 Signatur
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer	8.0.17	393.4M Download
(mysql-installer-community-8.0.17.0.msi)	MD5: 3aa8d6	5470fb6b58f517d3efb46e5472b Signatur
We suggest that you use the MD5 checksum you download.	ns and GnuPG signatures to	verify the integrity of the packages

3. Μόλις ολοκληρωθεί η λήψη, ξεκινήστε το πρόγραμμα εγκατάστασης



4. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)

MySQL Installer	-	□ ×
MySQL. Installer Adding Community	License Agreement To proceed you must accept the Oracle Software License Terms.	
	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE	^
License Agreement	Version 2, June 1991	
Choosing a Setup Type	Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document but changing it is not allowed.	
Installation Complete	Preamble ====== The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is	
	intended to guarantee your freedom to share and change free softwareto make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.	
	When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute conies of free software (and charge for this I accept the license terms	~
	Next >	<u>C</u> ancel

5. Επιλέξτε «Server only» (Μόνο διακομιστής) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)

MySQL Installer		–
MySQL. Installer Adding Community	Choosing a Setup Type Please select the Setup Type that suits you	r use case.
License Agreement	O Developer Default	Setup Type Description
Choosing a Setup Type	Installs all products needed for MySQL development purposes.	Installs only the MiySQL Server. This type should be used where you want to deploy a MySQL Server, but will not be developing MySQL
Installation Installation Complete	 Server only Installs only the MySQL Server product. Client only Installs only the MySQL Client products, without a server. Full Installs all included MySQL products and features. Custom Manually select the products that should be installed on the system. 	Server, dut win not be developing MySQL applications. < Back Next > Cancel



6. Κάντε κλικ στο κουμπί «Execute» (Εκτέλεση) [λάβετε υπόψη ότι το πρόγραμμα εγκατάστασης ενδέχεται να σας ενημερώσει ότι ο Διακομιστής MySQL δεν βρίσκεται σε κατάσταση «Ready to Install» (Έτοιμος για εγκατάσταση). Κάντε κλικ επάνω του για να δείτε πώς να επιλύσετε το πρόβλημα]

MySQL Installer			—		×
MySQL. Installer Adding Community	Installation The following products will be installed.				
	Product	Status	Progress	Notes	
License Agreement	MySQL Server 8.0.17	Ready to Install			
Choosing a Setup Type					
Installation					
Product Configuration					
Installation Complete					
	Click [Execute] to install the following packa	ages.			
		< <u>B</u> ack	E <u>x</u> ecute	<u>C</u> ance	el

7. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, θα δείτε ένα πράσινο σημάδι δίπλα στο εικονίδιο MySQL. Κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο), και όταν εμφανιστεί το παράθυρο «Product Configuration» (Ρύθμιση παραμέτρων προϊόντος), κάντε πάλι κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο).

MySQL Installer					×
MySQL. Installer Adding Community	Installation				
	Product	Status	Progress	Notes	
License Agreement	🖉 💽 MySQL Server 8.0.17	Complete			
Choosing a Setup Type					
Installation					
Product Configuration					
Installation Complete					
	Show Details >				
		< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext >	<u>C</u> ance	l



 Επιλέξτε την προεπιλεγμένη επιλογή «Standalone MySQL Server / Classic MySQL Replication» (Μεμονωμένος διακομιστής MySQL / Κλασική αναπαραγωγή MySQL) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)

MySQL Installer	– 🗆 🗙
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.17	High Availability Standalone MySQL Server / Classic MySQL Replication Choose this option to run the MySQL instance as a standalone database server with the opportunity to configure classic replication later. With this option, you can provide your own
High Availability	nign-availability solution, if required.
Type and Networking	 Innobe cluster The Innobe cluster technology provides an out-of-the-box high availability (HA) solution for MVSQL using Group Replication.
Authentication Method	nysee onny orong repression
Accounts and Roles	
Windows Service	
Logging Options	Client App \leftrightarrow MySQL Router
Advanced Options	InnoDB Cluster
Apply Configuration	Note: InnoDB cluster requires a minimum of three MySQL server instances to provide a fully automated HA solution. Members of a cluster should be located such that network communication latency between servers is low.
	<u>N</u> ext > <u>C</u> ancel

9. Χρησιμοποιήστε τις προεπιλεγμένες τιμές στην οθόνη «Type and Networking» (Τύπος και δικτύωση) και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)

MySQL Installer	- • ×
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.17	Type and Networking Server Configuration Type Choose the correct server configuration type for this MySQL Server installation. This setting will define how much system resources are assigned to the MySQL Server instance.
High Availability	Config Type: Development Computer
Type and Networking	Connectivity
Authentication Method	Use the following controls to select how you would like to connect to this server.
Accounts and Roles	TCP/IP Port: 3306 X Protocol Port: 33060
Windows Sanisa	Open Windows Firewall ports for network access
Apply Configuration	Shared Memory Memory Name: MYSQL
	Advanced Configuration Select the check box below to get additional configuration pages where you can set advanced and logging options for this server instance. Show Advanced and Logging Options
	< Back Next > Cancel



10. Επιλέξτε «Use Legacy Authentication Method (Retain MySQL 5.x Compatibility)» [Χρήση μεθόδου ελέγχου ταυτότητας παλαιού τύπου (Διατήρηση συμβατότητας με MySQL 5.x)] και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)

MySQL Installer	- 🗆 🗙
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.17	Authentication Method O Use Strong Password Encryption for Authentication (RECOMMENDED) MySQL 8 supports a new authentication based on improved stronger SHA256-based password methods. It is recommended that all new MySQL Server installations use this method going forward.
Type and Networking	Attention: This new authentication plugin on the server side requires new versions of connectors and clients which add support for this new 8.0 default authentication (caching_sha2_password authentication).
Authentication Method Accounts and Roles Windows Service	Currently MySQL 8.0 Connectors and community drivers which use libmysqlclient 8.0 support this new method. If clients and applications cannot be updated to support this new authentication method, the MySQL 8.0 Server can be configured to use the legacy MySQL Authentication Method below.
Apply Configuration	 Use Legacy Authentication Method (Retain MySQL 5.x Compatibility) Using the old MySQL 5.x legacy authentication method should only be considered in the following cases: If applications cannot be updated to use MySQL 8 enabled Connectors and drivers. For cases where re-compilation of an existing application is not feasible. An updated, language specific connector or driver is not yet available. Security Guidance: When possible, we highly recommend taking needed steps towards upgrading your applications, libraries, and database servers to the new stronger authentication. This new method will significantly improve your security.
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>C</u> ancel

11. Καθορίστε το MySQL Root Password (Ριζικός κωδικός πρόσβασης MySQL) (σημειώστε κάπου αυτόν τον κωδικό πρόσβασης) και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Add User» (Προσθήκη χρήστη)

MySQL Installer		– 🗆 X
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.17	Accounts and Roles Root Account Password Enter the password for the root account. Please re place.	emember to store this password in a secure
High Availability Type and Networking Authentication Method	MySQL Root Password:	• • Weak
Accounts and Roles		
Windows Service Apply Configuration	MySQL User Accounts Create MySQL user accounts for your users and a consists of a set of privileges. MySQL User Name Host	applications. Assign a role to the user that User Role Edit User Delete
	[< <u>Back</u> <u>N</u> ext > <u>C</u> ancel



Πληκτρολογήστε «omixon» ως το όνομα χρήστη και ως τον κωδικό πρόσβασης και κάντε κλικ στο κουμπί «Ok» και έπειτα στο κουμπί «Next» (Επόμενο)

🔝 MySQL User Ac	count		×
Please specify	the user nar	ne, password, and database role.	
	User Name:	omixon	
Server	Host:	<all (%)="" hosts=""> V</all>	
	Role:	DB Admin 🗸	
A	Authentication:	MySQL	
MySQL user cr	edentials		
	Password:	•••••	
Confi	rm Password:	•••••	
		Password strength: Weak	
		<u>O</u> K <u>C</u> ance	el 🛛

13. Χρησιμοποιήστε τις προεπιλεγμένες τιμές και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο) και έπειτα στο κουμπί «Execute».

MySQL Installer	– 🗆 🗙
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.17	Windows Service ☑ Configure MySQL Server as a Windows Service
High Availability Type and Networking Authentication Method	Windows Service Details Please specify a Windows Service name to be used for this MySQL Server instance. A unique name is required for each instance. Windows Service Name: MySQL80 Start the MySQL Server at System Startup
Windows Service	Run Windows Service as The MySQL Server needs to run under a given user account. Based on the security
Apply Configuration	 requirements of your system you need to pick one of the options below. Standard System Account Recommended for most scenarios. Custom User An existing user account can be selected for advanced scenarios.
	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>C</u> ancel



14. Κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος) όταν ολοκληρωθεί η διαμόρφωση, και έπειτα κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο) και στο κουμπί «Finish» (Τέλος).

MySQL Installer	X
MySQL. Installer MySQL Server 8.0.17	Apply Configuration The configuration operation has finished. Configuration Steps Log
High Availability Type and Networking Authentication Method Accounts and Roles Windows Service	 Writing configuration file Updating Windows Firewall rules Adjusting Windows service Initializing database (may take a long time) Starting the server Applying security settings Creating user accounts
Apply Contiguration	Ø Updating the Start menu link The configuration for MySQL Server 8.0.17 was successful. Click Finish to continue. <u>Finish</u>

Το MySQL έχει διαμορφωθεί σωστά. Μπορείτε να συνεχίσετε με την εγκατάσταση του HLA Twin.



3.4.2 OSX

Αν διαθέτετε έναν προϋπάρχοντα διακομιστή **MySQL 8** στο περιβάλλον σας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, ανατρέξτε στην ενότητα Δ ιαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL(see page 31). Συνιστάται η χρήση μιας τοπικής παρουσίας του MySQL, για τους χρήστες του HLA Twin Desktop.

- Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να πραγματοποιήσετε λήψη και εγκατάσταση του MySQL 8 για OSX.
 - 1. Μεταβείτε στη διεύθυνση https://dev.mysql.com/downloads/mysql/
 - 2. Πραγματοποιήστε λήψη της τρέχουσας έκδοσης του πακέτου «macOS 10.14 (x86, 64-bit), DMG Archive». Για παράδειγμα:

General Availability (GA) Releases			
MySQL Community Server 8.0.18			
Select Operating System: macOS	•	Looking for previous GA versions?	
Packages for Mojave (10.14) are compatible with Hi	gh Sierra (10.13)	
macOS 10.14 (x86, 64-bit), DMG Archive	8.0.18	3 Downl	oad
(mysql-8.0.18-macos10.14-x86_64.dmg)	MD5: 6ef	fb5f8b4a0 <mark>6546b72c</mark> ,041d3d70bd Sig	nature
macOS 10.14 (x86, 64-bit), Compressed TAR Archive	8.0.18	158.3M Downl	oad
(mysql-8.0.18-macos10.14-x86_64.tar.gz)	MD5: 5de	da97d03db45374e77e35d7f3a5f56 Sig	nature
macOS 10.14 (x86, 64-bit), Compressed TAR Archive	8.0.18	152.0M Downle	oad
(mysql-test-8.0.18-macos10.14-x86_64.tar.gz)	MD5: 8e7	295fe930a11b34baaaa312aba3ee3 Sig	nature
macOS 10.14 (x86, 64-bit), TAR	8.0.18	327.7M Downl	oad
(mysql-8.0.18-macos10.14-x86_64.tar)	MD5: 648	650a0c8466f357c65ca66681331e4 Sig	nature
• We suggest that you use the MD5 checksums and G packages you download.	inuPG signatur	es to verify the integrity of the	
Pacie Jou dominant			



3. Μόλις ολοκληρωθεί η λήψη, ανοίξτε την αρχειοθήκη DMG και ανοίξτε το αρχείο PKG που βρίσκεται μέσα σε αυτήν



4. Αν δείτε αυτό το μήνυμα, επιλέξτε «Continue» (Συνέχεια)

0 0 0	Insta	II MySQL 8	3.0.17-commu	nity		
	This p deter To kee progra you're Cancel	package w mine if the p your comp ms or install not sure abo t to stop the	vill run a prog e software ca buter secure, you software from a but this software program and the Cancel	ram to n be in u should a trusted s's sourc e installa	stalled. only run source. If e, click tition. Continue	
E.						
$\langle \lambda \rangle$	2					
My <mark>SQL</mark>	- 114				Go Back	Continue



 Αφού διαβάσετε την εισαγωγή και την άδεια χρήσης, επιλέξτε «Install» (Εγκατάσταση) στο παράθυρο «Installation Type» (Τύπος εγκατάστασης)

	📚 Install MySQL 8.0.17-community	
	Standard Install on "Macintosh HD"	
 Introduction Licence Destination Select Installation Type Installation Configuration Summary 	This will take 620.9 MB of space on your computer. Click Install to perform a standard installation of this software for all users of this computer. All users of this computer will be able to use this software.	
MySQL	Change Install Location Customise Go Back Install	

6. Το OSX ενδέχεται να απαιτήσει έλεγχο ταυτότητας για να συνεχίσει

	Installer is trying to install new software. Touch ID or enter your password to allow this.
	Use Password Cancel
 Destination Select Installation Type Installation Configuration Summary 	Preparing for installation
My <mark>SQL</mark> .	Go Back Continue



7. Επιλέξτε «Use Legacy Password Encryption» (Χρήση κρυπτογράφησης κωδικού πρόσβασης παλαιού τύπου) και κάντε κλικ στο κουμπί «Next» (Επόμενο)



 Καθορίστε τον Ριζικό κωδικό πρόσβασης MySQL (σημειώστε κάπου αυτόν τον κωδικό πρόσβασης), βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει το πλαίσιο «Start MySQL Server once the installation is complete» (Έναρξη του MySQL Server μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση) και κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος)

	💝 Install MySQL 8.0.17-community	
 Introduction Licence Destination Select Installation Type Installation Configuration Summary 	Configure MySQL Server Please enter a password for the "root" user. A reasonable password consists of at least eight characters that are a mix of letters, numbers, and other characters.	
MySQL	Start MySQL Server once the installation is complete.	



9. Μόλις ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, ανοίξτε τις Προτιμήσεις συστήματος (μενού Apple επάνω αριστερά, επιλογή Προτιμήσεις συστήματος). Ανοίξτε το MySQL στην κάτω σειρά



 Βεβαιωθείτε ότι το MySQL εκτελείται (έχει δίπλα του μια πράσινη κουκίδα στη λίστα στα αριστερά) και ότι έχει επιλεγεί το πλαίσιο «Start MySQL when your computer starts up» (Έναρξη του MySQL όταν ξεκινάει ο υπολογιστής) στα δεξιά.

	М	ySQL		Q Search
	Instances	Configuration		
ACTIVE INSTANCE MySQL 8.0.17 INSTALLED INSTANCES MySQL 8.0.17 DATA DIRECTORIES	_	/usr/loca	8.0. ² /mysql-8.0.17-m Stop MySQL	17 acos10.14-x86_64 Server
		✓ Start MySC	2L when you	r computer starts up tialize Database Uninstall
				MySQL.



11. Εάν όλα είναι εντάξει, κλείστε αυτό το παράθυρο και ανοίξτε το Τερματικό στο OSX (Finder - Εφαρμογές - Βοηθήματα)

	🏧 Applicatio	ons		
$\langle \rangle$		🐵 · 🕏 · 🗊 ·	Q Search	
Favourites	Name	Date Modified	Size	Kind
😻 Dropbox (O		2019. May 27. 9.02 2019. September 20, 17:40	1.3 MD	Application
		2018. November 30, 6:49	51.7 MB	Folder
		2019 August 9 0:59		Application
Recents		2019, August 9, 0:59		Application
\land Applications	Audio MIDI Setup	2019. August 9. 0:59		Application
	Bluetooth File Exchange	2019. August 9. 0:59		Application
	Boot Camp Assistant	2019. August 9. 0:59		Application
Shared	ColorSync Utility	2019. May 27. 9:02		Application
😭 janostoth	Console	2019. August 9. 0:59		Application
SXFUSE V	Ø Digital Colour Meter	2019. May 27. 9:02		Application
	📓 Disk Utility	2019. August 9. 0:59		Application
Macintosh	🝺 Grapher	2019. August 9. 0:59		Application
iCloud	🙊 Keychain Access	2019. August 9. 0:59		Application
	퉳 Migration Assistant	2019. May 27. 9:02		Application
	Screenshot	2019. May 27. 9:02		Application
Documents	🚺 Script Editor	2019. May 27. 9:02		Application
iCloud D 🕐	🛆 System Information	2019. August 9. 0:59		Application
	Terminal	2019. August 9. 0:59		Application
Locations	lim VoiceOver Utility	2019. August 9. 0:59		Application
BOOTCAMP	🗙 Visual Studio Code	2019. August 30. 15:50	227.6 MB	Application
📕 mysql-8 ≜		2019. September 3. 19:02	136.4 MB	Application
	VMware Fusion	2018. November 21. 10:53	936.8 MB	Application
	Voice Memos	2019. August 9. 0:59	3.1 MB	Application
Remote Disc		2019. October 1. 9:15		Folder
	🖲 WebTorrent	2018. April 27. 4:21	142.3 MB	Application

- 12. Εκτελέστε τις παρακάτω εντολές με τη σειρά
 - a. cd /usr/local/mysql/bin
 - b. ./mysql -u root -p
 - c. πληκτρολογήστε τον ριζικό κωδικό πρόσβασης MySQL που έχετε ορίσει στο πρόγραμμα εγκατάστασης
 - d. CREATE USER 'omixon'@'localhost' IDENTIFIED BY 'omixon';
 - e. GRANT ALL PRIVILEGES ON omixon_database . * TO 'omixon'@'localhost';
 - f. FLUSH PRIVILEGES;
 - g. quit





Αν το αποτέλεσμα είναι ίδιο με αυτό στο στιγμιότυπο οθόνης, όλα έχουν διαμορφωθεί σωστά. Μπορείτε τώρα να συνεχίσετε με την εγκατάσταση του HLA Twin.



3.4.3 Linux

Αν διαθέτετε έναν προϋπάρχοντα διακομιστή **MySQL 8** στο περιβάλλον σας που θέλετε να χρησιμοποιήσετε, ανατρέξτε στην ενότητα Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL(see page 31). Συνιστάται η χρήση μιας τοπικής παρουσίας του MySQL, για τους χρήστες του HLA Twin Desktop.

Καθώς υπάρχουν πάρα πολλά αποθετήρια Linux με διαφορετικά πακέτα MySQL, το έγγραφο αυτό παρέχει μόνο μια λίστα ρυθμίσεων που πρέπει να ελέγξετε κατά τη διάρκεια της διαμόρφωσης:

- Το HLA Twin λειτουργεί μόνο με την έκδοση 8 του MySQL
- Το MySQL πρέπει να χρησιμοποιεί Κρυπτογράφηση κωδικού πρόσβασης παλαιού τύπου
- Ενδέχεται να πρέπει να αλλάξετε την πολιτική κωδικού πρόσβασης στο MySQL για να είναι δυνατή η σύνδεση του HLA Twin

Μετά την εγκατάσταση του διακομιστή MySQL 8, φροντίστε να δημιουργήσετε έναν νέο χρήστη με το όνομα omixon πληκτρολογώντας τις παρακάτω εντολές στο τερματικό:

- 1. mysql -u root -p
- 2. CREATE USER 'omixon'@'localhost' IDENTIFIED BY 'omixon';
- 3. GRANT ALL PRIVILEGES ON omixon_database . * TO 'omixon'@'localhost';
- 4. FLUSH PRIVILEGES;

Μετά τη ρύθμιση του διακομιστή MySQL, μπορείτε να συνεχίσετε με την εγκατάσταση του HLA Twin.

3.5 Διαμόρφωση μιας προϋπάρχουσας βάσης δεδομένων MySQL

Το HLA Twin Server έχει την ικανότητα να αποθηκεύει την εσωτερική του βάση δεδομένων (που περιέχει δεδομένα χρήστη, βάσεις δεδομένων αναφοράς και πληροφορίες ελέγχου) σε μια ήδη υπάρχουσα βάση δεδομένων **MySQL 8**. Με αυτόν τον τρόπο δεν χρειάζεται να ρυθμίσετε έναν ξεχωριστό διακομιστή MySQL για το HLA Twin.

Λάβετε υπόψη ότι η ανταπόκριση του περιβάλλοντος χρήστη του HLA Twin εξαρτάται από την ταχύτητα του δικτύου μεταξύ του MySQL και του HLA Twin.

Ο διακομιστής MySQL πρέπει να χρησιμοποιεί **Legacy Password Encryption** (Κρυπτογράφηση κωδικού πρόσβασης παλαιού τύπου) για να μπορεί να αλληλεπιδρά το HLA Twin μαζί του.

Πρέπει να δημιουργήσετε έναν νέο χρήστη στην προϋπάρχουσα βάση δεδομένων σας, για να επιτρέπεται η χρήση της από το HLA Twin. Για τον σκοπό αυτό, εκτελέστε τις παρακάτω εντολές:

- CREATE USER 'omixon'@'localhost' IDENTIFIED BY 'omixon';
- 2. GRANT ALL PRIVILEGES ON omixon_database . * TO 'omixon'@'localhost';
- 3. FLUSH PRIVILEGES;

Τώρα το HLA Twin θα μπορεί να δημιουργήσει τη δική του βάση δεδομένων στο MySQL.



3.6 Εγκατάσταση του Desktop

3.6.1 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

- Δεν θα είναι δυνατή η αναβάθμιση της προηγούμενης έκδοσης του HLA Twin 3.1.3 Desktop, όπως ήταν σε προηγούμενες εκδόσεις. Επίσης, το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το νέο HLA Twin στον ίδιο φάκελο όπου ήταν εγκατεστημένη μια παλαιότερη έκδοση.
- Εάν θέλετε να μετεγκαταστήσετε την εσωτερική βάση δεδομένων της προηγούμενης εγκατάστασής σας Twin προκειμένου να διατηρήσετε τα δεδομένα χρηστών και τις πληροφορίες ελέγχου, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁷. Θα κλείσουμε ραντεβού για μια online συνεδρία, όπου θα μετεγκαταστήσουμε την προηγούμενη βάση δεδομένων σε MySQL.
- Μετά την επιτυχή εγκατάσταση (και μετεγκατάσταση, εφόσον απαιτηθεί), μπορείτε να καταργήσετε τις προηγούμενες εκδόσεις του HLA Twin Desktop από τον υπολογιστή σας.

3.6.2 Εγκατάσταση του HLA Twin Desktop

Πρέπει να εγκαταστήσετε έναν διακομιστή βάσης δεδομένων MySQL 8 για να μπορέσετε να εγκαταστήσετε το HLA Twin! Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Εγκατάσταση του MySQL* για περισσότερες πληροφορίες.

- Το βήμα αυτό εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε.
- Χρήστες Windows: Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_XXX_windowsx64_with_jre-desktop.exe)
- Χρήστες Linux: Ανοίξτε ένα παράθυρο τερματικού, λάβετε δικαιώματα για το πρόγραμμα εγκατάστασης (chmod
 - +x omixon_hla_twin_xxx_unix_with_jre-desktop.sh) και έπειτα εκτελέστε το πρόγραμμα εγκατάστασης.
- Χρήστες OSX: Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_xxx_macos_with_jre-desktop.dm g) (αν χρησιμοποιείτε την έκδοση OSX 10.14.6 Mojave ή νεότερη ενδέχεται να εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος. Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁸)



⁷ mailto:support@omixon.com 8 mailto:support@omixon.com



2. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.	_		×
License Agreement Please read the following important information before continuing.			
Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with the	e installat	tion.	
SOFTWARE LICENSE AGREEMENT			^
PLEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT CAREFULLY BEFORE DOWNLOADING OR USING THE SOFTWAR	RE.		
BY CLICKING ON THE "ACCEPT" BUTTON, OPENING THE PACKAGE, DOWNLOADING THE PRODUCT, OR USING THE EQUIPMENT THAT CONTAINS THIS PRODUCT, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS AGREEMENT, CLICK THE "DO NOT ACCEPT" BUTTON AND THE INSTALLATION PROCESS WILL NOT CONTINUE, RETURN THE PRODUCT TO THE PLACE OF PURCHASE FOR A FULL REFUND, OR DO NOT DOWNLOAD THE PRODUCT.			
Single User License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to Customer ("Customer") a nonexclusive and nontransferable license to use the Omixon software ("Software") in object code form solely on a single central processing unit owned or leased by Customer or otherwise embedded in equipment provided by Omixon.			
Multiple-Users License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to			*
I accept the agreement			
○ I do not accept the agreement			
install4j			
< Back Nex	xt >	Can	icel



3. Επιλέξτε έναν φάκελο εγκατάστασης.

Για τους χρήστες των Windows, λάβετε υπόψη ότι μπορεί να θελήσετε να αλλάξετε τον κατάλογο προορισμού ώστε και άλλοι χρήστες των Windows να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο λογισμικό (το ίδιο ισχύει και για τους άλλους φακέλους εγκατάστασης στα επόμενα βήματα).

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.	_		×
Select Destination Directory Where should Omixon HLA Twin Desktop be installed?			
Select the folder where you would like Omixon HLA Twin Desktop to be installed, then click Next.			
C:\Users\Omixon\OmixonHlaTwin		Browse	
Required disk space: 430 MB			
Free disk space: 31 GB			
Install+j < Back	Next >	Ca	incel



4. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα αρχεία της βάσης δεδομένων αναφοράς.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.	—		×
Data directory The directory where the application will store its permanent data files.			
This directory should be readable and writable by the user who will be running the application.			
C:\Users\Omixon\.omixon-hla_twin_RUOv4		Browse	
instail4j < Back	Next >	•	Cancel



5. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα προσωρινά αρχεία.

🔁 Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.	—		×
Temp directory The directory where the application will store its temporary data files.			
This directory should be readable and writable by the user who will be running the application.			
C:\Users\Omixon\AppData\Local\Temp		Browse	e
install4i			
< Back	Next >	•	Cancel



6. Καθορίστε τη διεύθυνση IP και τον αριθμό θύρας για τη βάση δεδομένων MySQL (οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις πρέπει να λειτουργούν αν έχετε εγκαταστήσει το MySQL τοπικά). Ανατρέξτε στο κεφάλαιο Εγκατάσταση του MySQL για οδηγούς εγκατάστασης.(see page 17)

Persistence provider MySQL settings Host: localhost Port: 3306 Test Connection Success! Please proceed with the installation.	
MySQL settings	7
Host: localhost Port: 3306 Test Connection Success! Please proceed with the installation.	_
Port: 3306 Test Connection Success! Please proceed with the installation.]
Test Connection Success! Please proceed with the installation.]
Success! Please proceed with the installation.	
install4j 	_

Δεν μπορείτε να συνεχίσετε αν δεν έχετε μια επιτυχή δοκιμή σύνδεσης!



_

 \times

7. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις μνήμης.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.

Memory setup

You can set how much memory the application will use

Omixon Application memory [Mb]: 46384 Minimum required: 12288

Maximum available: 32660 Recommended: 16384

0.0	-	1.235	_
11 155			
	Print la		

< Back	

Next > Cancel



8. Επιλέξτε τον φάκελο του μενού Έναρξης.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Desktop 4.	_		×
Select Start Menu Folder Where should Setup place the program's shortcuts?			
Select the Start Menu folder in which you would like Setup to create the program's shortcuts, then click Next.			
Omixon HLA Twin Desktop			
7-Zip Accessibility Accessories Administrative Tools AnyDesk Blackmagic Design DragonDisk Dropbox Git Java Java Development Kit JetBrains			~
Create shortcuts for all users			
install4j	Next >	C	ancel



9. Κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος).

🛃 Setup - Omixon HLA Twin	Desktop 4.	—		\times
	Completing the Omixon HLA Twin Desktop Setup Wizard			
	Setup has finished installing Omixon HLA Twin Desktop on your computer. The app by selecting the installed icons. Click Finish to exit Setup.	Nication 1	nay be lau	inched
			Fi	nish



3.7 Εγκατάσταση μεμονωμένου Server

3.7.1 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

- Δεν θα είναι δυνατή η ενημέρωση της προηγούμενης έκδοσης του HLA Twin 3.1.3 Server, όπως ήταν σε προηγούμενες εκδόσεις. Επίσης, το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το νέο HLA Twin στον ίδιο φάκελο όπου ήταν εγκατεστημένη μια παλαιότερη έκδοση.
- Εάν θέλετε να μετεγκαταστήσετε την εσωτερική βάση δεδομένων της προηγούμενης εγκατάστασής σας Twin προκειμένου να διατηρήσετε τα δεδομένα χρηστών και τις πληροφορίες ελέγχου, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com⁹. Θα κλείσουμε ραντεβού για μια online συνεδρία, όπου θα μετεγκαταστήσουμε την προηγούμενη βάση δεδομένων σε MySQL.
- Μετά την επιτυχή εγκατάσταση (και μετεγκατάσταση, εφόσον απαιτηθεί), μπορείτε να καταργήσετε τις προηγούμενες εκδόσεις του HLA Twin Server από τον υπολογιστή σας.
- Λάβετε υπόψη ότι η έκδοση του λογισμικού του HLA Twin Client και του HLA Twin Server πρέπει να ταιριάζουν.
- Δεν υπάρχει υπηρεσία HLA Twin Typer Server NG στη νέα έκδοση του HLA Twin Server, μία υπηρεσία διαχειρίζεται τις αναλύσεις και τα Client.

3.7.2 Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση

Βάση δεδομένων: Πρέπει να εγκαταστήσετε έναν διακομιστή βάσης δεδομένων MySQL 8 **για να μπορέσετε να εγκαταστήσετε το HLA Twin**! Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Εγκατάσταση του MySQL* για περισσότερες πληροφορίες.

Δικτύωση: Το HLA Twin Server επικοινωνεί με τα HLA Twin Client στις θύρες 4380 και 4381 από προεπιλογή, επομένως φροντίστε να επιτρέπονται από το τείχος προστασίας σας.

Υπηρεσία Windows: Το HLA Twin Server εκτελείται ως η υπηρεσία Omixon HLA Twin NG Server στα Windows και ορίζεται σε αυτόματη εκκίνηση από προεπιλογή.

⁹ mailto:support@omixon.com



3.7.3 Εγκατάσταση του HLA Twin Server

- 1. Το βήμα αυτό εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα που χρησιμοποιείτε.
 - Χρήστες Windows: Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_XXX_windowsx64_with_jre-serverclient.exe)
 - Χρήστες Linux: Ανοίξτε ένα παράθυρο τερματικού, λάβετε δικαιώματα για το πρόγραμμα εγκατάστασης (chmod
 +x omixon_hla_twin_xxx_unix_with_jre-serverclient.sh) και έπειτα εκτελέστε το πρόγραμμα εγκατάστασης.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin	Server 4	_		×
	Welcome to the Omixon HLA Twin Server Setup Wizard			
	This will install Omixon HLA Twin Server on your computer. The wizard will lead you the installation.	step by s	step throu	ıgh
	Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.			
		Next >	Са	ncel



2. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης.

1	Setup - Omixon HLA Twin Server 4	_		×
Lie F	cense Agreement Please read the following important information before continuing.			
Ple	ease read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with	n the insta	llation.	
	SOFTWARE LICENSE AGREEMENT			^
PI	LEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT CAREFULLY BEFORE DOWNLOADING OR USING THE SOFT	WARE.		
B' Ei D Iì R	Y CLICKING ON THE "ACCEPT" BUTTON, OPENING THE PACKAGE, DOWNLOADING THE PRODUCT, OR USING T QUIPMENT THAT CONTAINS THIS PRODUCT, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY THIS AGREEMENT. IF Y O NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS AGREEMENT, CLICK THE "DO NOT ACCEPT" BUTTON AND THE INSTALLATION PROCESS WILL NOT CONTINUE, RETURN THE PRODUCT TO THE PLACE OF PURCHASE FOR A FU EFUND, OR DO NOT DOWNLOAD THE PRODUCT.	HE OU JLL		
Si O (" O	ingle User License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to ustomer ("Customer") a nonexclusive and nontransferable license to use the Omixon software 'Software") in object code form solely on a single central processing unit owned or leased by ustomer or otherwise embedded in equipment provided by Omixon.			
м	ultiple-Users License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to			~
	I accept the agreement			
C) I do not accept the agreement			
instal	4j	Next >	Ca	ancel



3. Επιλέξτε έναν φάκελο εγκατάστασης.

Για τους χρήστες των Windows, λάβετε υπόψη ότι μπορεί να θελήσετε να αλλάξετε τον κατάλογο προορισμού ώστε και άλλοι χρήστες των Windows να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο λογισμικό (το ίδιο ισχύει και για τους άλλους φακέλους εγκατάστασης στα επόμενα βήματα).

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Server 4	_		×
Select Destination Directory Where should Omixon HLA Twin Server be installed?			
Select the folder where you would like Omixon HLA Twin Server to be installed, then dick Next.			
C:\Users\Omixon\OmixonHlaTwin		Browse .	
Required disk space: 510 MB			
Free disk space: 32 GB			
< Back	Next >	Ca	ancel



4. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα αρχεία της βάσης δεδομένων αναφοράς.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Server 4	_		×
Data directory The directory where the application will store its permanent data files.			
This directory should be readable and writable by the user who will be running the application.			
C:\Users\Omixon\.omixon-hla_twin_RUOv4		Browse	
install4i			
< Back	Next >	Ca	ancel



5. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα προσωρινά αρχεία.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Server 4	—		×
Temp directory The directory where the application will store its temporary data files.		l	
This directory should be readable and writable by the user who will be running the application.			
C:\Users\Omixon\AppData\Local\Temp		Browse	·
< Back	Next >	. (Cancel



6. Διαμορφώστε τη διεύθυνση IP και τον αριθμό θύρας που θα χρησιμοποιεί το HLA Twin Server για επικοινωνία (τοπική IP).

👱 Setup - Omixon H	ILA Twin Server 4		_		×
Network connection You can set the Om	on setup ixon Server connection parameters				
Clients and Omixon T Please configure Omiz	yper Server must connect to Omixon Server. kon Server connection parameters.				
Omixon Server host:	0.0.0.0				
Omixon Server port:	4380				
install4j		< Back	Next >	Ca	ancel



7. Καθορίστε τη διεύθυνση IP και τον αριθμό θύρας για τη βάση δεδομένων MySQL (οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις πρέπει να λειτουργούν αν έχετε εγκαταστήσει το MySQL τοπικά). Ανατρέξτε στο κεφάλαιο Εγκατάσταση του MySQL για τους οδηγούς εγκατάστασης.(see page 17)

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Server 4		_		×
Persistence provider MySQL settings				
Host: localhost				
Port: 3306				
Test Connection				
Success! Please proceed with the installation.				
installdi				
n i ston - 1j	< Back	Next >	Ca	ncel

Δεν μπορείτε να συνεχίσετε εάν δεν έχετε μια επιτυχή δοκιμή σύνδεσης!



8. Επιλέξτε τη μεμονωμένη αρχιτεκτονική (για την κατανεμημένη διαμόρφωση με πολλαπλά HLA Twin Typer σε ξεχωριστούς διακομιστές, ακολουθήστε το κεφάλαιο Server (κατανεμημένος)) στον Οδηγό εγκατάστασης λογισμικού).

👱 Setup - Omixon HLA Twin Server 4		_	
Typer architecture			
Select your typer architecture			
Standalone			
○ Distributed			
install4j			
	< Back	Next >	Cancel



_

×

9. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις μνήμης.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Server 4 💷

Memory setup

You can set how much memory the application will use

Omixon Typer Server memory [Mb]: 26624

Minimum required: 18432 Maximum available: 32660 Recommended: 26624

Recommended:	26624

<back next=""> Cance</back>					
	nstall4j		< Back	Next >	Cancel



10. Επιλέξτε τον φάκελο του μενού Έναρξης.

👱 Setup - Omixon HLA Twin Server 4	_		Х
Select Start Menu Folder Where should Setup place the program's shortcuts?			
Select the Start Menu folder in which you would like Setup to create the program's shortcuts, then click Next.			
Accessibility			<u> </u>
Accessories			
Administrative Tools			
AnyDesk			
Blackmagic Design			
DragonDisk			
Dropbox			
Git			
Java			
Java Development Kit			
JetBrains			~
Create shortcuts for all users			
install4j			
< Back	Next >	С	ancel



11. Κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος).

🖳 Setup - Omixon HLA Twin	Server 4	—		\times
	Completing the Omixon HLA Twin Server Setup Wizard			
	Setup has finished installing Omixon HLA Twin Server on your computer. The applied by selecting the installed icons. Click Finish to exit Setup.	cation ma	ay be laun	ched
			Fi	nish



3.8 Εγκατάσταση του Client

3.8.1 Ενημέρωση από HLA Twin 3.1.3 ή παλαιότερη έκδοση

- Δεν θα είναι δυνατή η ενημέρωση της προηγούμενης έκδοσης του HLA Twin 3.1.3 Client, όπως ήταν σε προηγούμενες εκδόσεις. Επίσης, το πρόγραμμα εγκατάστασης δεν θα σας επιτρέψει να εγκαταστήσετε το νέο HLA Twin στον ίδιο φάκελο όπου ήταν εγκατεστημένη μια παλαιότερη έκδοση.
- Λάβετε υπόψη ότι η έκδοση του λογισμικού του HLA Twin Client και του HLA Twin Server πρέπει να ταιριάζουν.

3.8.2 Σημειώσεις πριν από την εγκατάσταση

Δικτύωση: Το HLA Twin Server επικοινωνεί με τα HLA Twin Client στις θύρες 4380 και 4381 από προεπιλογή, επομένως φροντίστε να επιτρέπονται από το τείχος προστασίας σας.



3.8.3 Εγκατάσταση του HLA Twin Client

- 1. Το βήμα αυτό εξαρτάται από το λειτουργικό σύστημα που εκτελείτε.
 - Χρήστες Windows: Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_XXX_windows-x64_with_jre-client. exe)
 - **Χρήστες Linux:** Ανοίξτε ένα παράθυρο τερματικού, λάβετε δικαιώματα για το πρόγραμμα εγκατάστασης (chmod +x omixon_hla_twin_xxx_unix_with_jre-**client.**sh) και έπειτα εκτελέστε το πρόγραμμα εγκατάστασης.
 - Χρήστες OSX: Ανοίξτε το πρόγραμμα εγκατάστασης (omixon_hla_twin_xxx_macos_with_jre-client.dmg) (αν χρησιμοποιείτε την έκδοση OSX 10.14.6 Mojave ή νεότερη, ενδέχεται να εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος. Σε αυτήν την περίπτωση, επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση support@omixon.com¹⁰)

👮 Setup - Omixon HLA Twin	n Client 4	_		×
	Welcome to the Omixon HLA Twin Client Setup Wizard			
	This will install Omixon HLA Twin Client on your computer. The wizard will lead you installation.	step by st	ep throu	igh the
	Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.			
		Next >	C	ancel

¹⁰ mailto:support@omixon.com



2. Αποδεχτείτε την άδεια χρήσης.

2	Setup - Omixon HLA Twin Client 4	_		×
	License Agreement Please read the following important information before continuing.			
	Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with th	e installa	ation.	
	SOFTWARE LICENSE AGREEMENT			^
	PLEASE READ THIS SOFTWARE LICENSE AGREEMENT CAREFULLY BEFORE DOWNLOADING OR USING THE SOFTWA	RE.		
	BY CLICKING ON THE "ACCEPT" BUTTON, OPENING THE PACKAGE, DOWNLOADING THE PRODUCT, OR USING THE EQUIPMENT THAT CONTAINS THIS PRODUCT, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS AGREEMENT, CLICK THE "DO NOT ACCEPT" BUTTON AND THE INSTALLATION PROCESS WILL NOT CONTINUE, RETURN THE PRODUCT TO THE PLACE OF PURCHASE FOR A FULL REFUND, OR DO NOT DOWNLOAD THE PRODUCT.			
	Single User License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to Customer ("Customer") a nonexclusive and nontransferable license to use the Omixon software ("Software") in object code form solely on a single central processing unit owned or leased by Customer or otherwise embedded in equipment provided by Omixon.			
	Multiple-Users License Grant: Omixon Biocomputing Ltd. ("Omixon") and its suppliers grant to			~
	I accept the agreement			
	○ I do not accept the agreement			
ins	stall4j < Back Ne	ext >	Ca	ncel



3. Επιλέξτε έναν φάκελο εγκατάστασης.

Για τους χρήστες των Windows, λάβετε υπόψη ότι μπορεί να θελήσετε να αλλάξετε τον κατάλογο προορισμού ώστε και άλλοι χρήστες των Windows να μπορούν να έχουν πρόσβαση στο λογισμικό (το ίδιο ισχύει και για τους άλλους φακέλους εγκατάστασης στα επόμενα βήματα).

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Client 4	_		×
Select Destination Directory Where should Omixon HLA Twin Client be installed?			
Select the folder where you would like Omixon HLA Twin Client to be installed, then click Next.			
C:\Users\Omixon\OmixonHlaTwin		Browse	
Required disk space: 281 MB			
installaj			
< Back	Next >	Can	cel



4. Επιλέξτε έναν φάκελο για τα προσωρινά αρχεία.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Client 4		_		×
Temp directory The directory where the application will store its temporary data files.				
This directory should be readable and writable by the user who will be running the application.				
C:\Users\Omixon\AppData\Local\Temp			Browse .	
installdi				
	< Back	Next >	С	ancel



5. Διαμορφώστε τις ρυθμίσεις μνήμης.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Client 4		_		×
Memory setup You can set how much memory the application will use				
Application memory [Mb]: [5144 Minimum required: 4096 Maximum axailable: 32660				
Recommended: 6144				
install4j				
	< Back	Next >	С	ancel



6. Επιλέξτε τον φάκελο του μενού Έναρξης.

🛃 Setup - Omixon HLA Twin Client 4	_		×
Select Start Menu Folder Where should Setup place the program's shortcuts?			
		-	_
Select the Start Menu folder in which you would like Setup to create the program's shortcuts, then click Next.			
☑ Create a Start Menu folder			
Omixon HLA Twin Client			
7-Zip			^
Accessibility			
Accessories			
Administrative Tools			
AnyDesk			
Blackmagic Design			
DragonDisk			
Dropbox			
Git			
Java			
Java Development Kit			
JetBrains			
Jubula			
Maintenance			
Microsoft Office 2013			*
install4j			
< Back	Next >	С	ancel



7. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, κάντε κλικ στο κουμπί «Finish» (Τέλος).



60/70



3.9 Οδηγίες πρώτης χρήσης

3.9.1 Σύνδεση με τον διακομιστή

Μετά τη ρύθμιση και την εκκίνηση του διακομιστή, αυτός διενεργεί ακρόαση των εισερχόμενων αιτήσεων σύνδεσης από τα προγράμματα πελάτες.

Σύνδεση του προγράμματος-πελάτη

Ξεκινήστε την εφαρμογή-πελάτη. Στην οθόνη Server Manager (Διαχείριση διακομιστή), επιλέξτε Add New Server (Προσθήκη νέου διακομιστή) για να ρυθμίσετε μια σύνδεση διακομιστή – προγράμματος-πελάτη.

Add New Server Import configuration	: Server manager	
✓ Connect 🗶 Exit	Add New Server Import configuration	
		✓ Connect X Exit

Δώστε όνομα στη σύνδεσή σας και εισαγάγετε ακριβώς τις ίδιες ρυθμίσεις κεντρικού υπολογιστή και θύρας που έχουν ρυθμιστεί στον διακομιστή κατά τη διάρκεια ή μετά την εγκατάσταση.

Server n	nanager		,	
-	🔯 Add connection			
Add New	Connection name	Omixon HLA Server		
	Server host	server.mycompany.com		
	Server port	4380		
	Connection timeout (ms)	60000		
		✓ Add	🗶 Cancel	
			√ Connect	🗶 Exit

Επιλέξτε σύνδεση διακομιστή και πιέστε Connect (Σύνδεση).



Server manager	
Add New Server Import configuration	Omixon HLA Server Host server.myco Port 4380 Connect Edit Export
	✓ Connect 🗶 Exit

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του τείχους προστασίας στον υπολογιστή του διακομιστή. Ρυθμίστε το τείχος προστασίας, έτσι ώστε να επιτρέπει στο Omixon HLA Server να αποδέχεται εισερχόμενες συνδέσεις. Βεβαιωθείτε ότι οι εξωτερικές συνδέσεις είναι ενεργοποιημένες για το Omixon HLA Server, ώστε τα συνδεδεμένα προγράμματαπελάτες να μπορούν να λαμβάνουν ενημερώσεις κατάστασης (π.χ. για την προβολή πληροφοριών προόδου των εργασιών).

Εξαγωγή και εισαγωγή διαμόρφωσης σύνδεσης

Αντί για τη μη αυτόματη διαμόρφωση της σύνδεσης, μπορείτε να επιλέξετε να εισαγάγετε ένα αρχείο διαμόρφωσης κάνοντας κλικ στο κουμπί Import configuration (Εισαγωγή διαμόρφωσης) στην καρτέλα Add New Server (Προσθήκη νέου διακομιστή) στο παράθυρο διαλόγου Server Manager (Διαχείριση διακομιστή). Αν θέλετε να επιλέξετε αυτήν τη δυνατότητα, ζητήστε από τον Διαχειριστή συστήματός σας να σας δώσει το αρχείο σύνδεσης. Οι ρυθμίσεις σύνδεσης εξάγονται σε ένα αρχείο κάνοντας κλικ στην επιλογή *Export* (Εξαγωγή) στην επιλεγμένη σύνδεση στο παράθυρο διαλόγου Server Manager (Διαχείριση διακομιστή).

3.9.2 Δημιουργία του πρώτου χρήστη

Κατά την έναρξη της εφαρμογής υπολογιστή ή κατά τη σύνδεση με το Omixon Server για πρώτη φορά, θα σας ζητηθεί να δημιουργήσετε τον πρώτο χρήστη της εφαρμογής. Ο πρώτος χρήστης που θα εγγραφεί γίνεται ο Superuser (υπερχρήστης) από προεπιλογή, που σημαίνει ότι έχει πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες του λογισμικού, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας και άλλων λογαριασμών χρηστών. Συνιστάται να εγγραφεί πρώτος ο Διαχειριστής του συστήματος για την ολοκλήρωση της ρύθμισης. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο Settings Dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων)/Διαχείριση χρηστών στο Εγχειρίδιο Omixon, για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους ρόλους και τα δικαιώματα των χρηστών.



4 Οδηγός γρήγορης έναρξης

4.1 Σύνδεση

Κατόπιν προετοιμασίας για τη λειτουργία του λογισμικού HLA, ο χρήστης θα πρέπει να συνδεθεί στην εφαρμογή. Καταχωρίστε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης στα αντίστοιχα πεδία και κάντε κλικ στη σύνδεση. Κατά την πρώτη σύνδεση δημιουργείται ένας υπερχρήστης.

4.2 Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου)

Κατόπιν σύνδεσης στο λογισμικό, θα προβληθεί η οθόνη Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου). Αυτός είναι ο αρχικός πίνακας εργαλείων του λογισμικού. Όλες οι λειτουργίες προσδιορισμού γονοτύπου είναι διαθέσιμες από αυτό το σημείο.

Ο πίνακας εργαλείων αποτελείται από τις παρακάτω υποοθόνες:

- Περιοχή πληροφοριών: περιλαμβάνει τις βασικές λειτουργίες, καθώς και ορισμένες πληροφορίες υψηλού επιπέδου για τον τρέχοντα φάκελο και τα επιλεγμένα αρχεία. Προβάλλει, επίσης, πληροφορίες σχετικά με τον τρέχοντα χρήστη και την ενεργή βάση δεδομένων IMGT, ενώ παρέχει μερικές λειτουργίες περιήγησης.
- Εξερεύνηση αρχείων: αυτό το τμήμα της οθόνης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την περιήγηση σε όλους τους προσβάσιμους φακέλους.
- Κάτω περιοχή:

Η Περιοχή πληροφοριών βρίσκεται στο επάνω μέρος της οθόνης. Διαθέτει 3 διαφορετικές ενότητες:

- Στο επάνω μέρος εμφανίζονται:
 - το αναγνωριστικό του τρέχοντος χρήστη,
 - το πλαίσιο widget της χρήσης μνήμης,
 - η περιοχή κατάστασης στη Διαχείριση διαδικασιών,
 - το κουμπί του εκπαιδευτικού μαθήματος υποδοχής,
 - το κουμπί αποσύνδεσης,
 - και το κουμπί εξόδου.
- Στο κεντρικό μέρος εμφανίζονται:
 - τα κουμπιά πλοήγησης: Back (Πίσω), Forward (Εμπρός), Up (Επάνω), και Home (Αρχική) [Το κουμπί Home (Αρχική) σας μεταφέρει στον Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου)].
 - οι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τη χρησιμοποιούμενη βάση δεδομένων IMGT απευθείας από τα κουμπιά πλοήγησης
 - τα κουμπιά σελιδοδείκτη και βοήθειας βάσει περιεχομένου στη δεξιά πλευρά της οθόνης
- Το κάτω μέρος περιλαμβάνει μια σειρά κουμπιών, τα οποία επιτρέπουν την επιλογή βασικών λειτουργιών από τον παρόντα πίνακα εργαλείων:
 - οι επιλογές τυποποίησης και ανάλυσης δεδομένων προς υποβολή σε προσδιορισμό γονοτύπου
 - οι επιλογές τυποποίησης και ανάλυσης δεδομένων για την απεικόνιση αποτελεσμάτων
 - οι λειτουργίες εξερεύνησης αρχείων για την πλοήγηση μεταξύ δειγμάτων και φακέλων
 - η Διαχείριση Typer για την ανάπτυξη και κατάργηση της ανάπτυξης κόμβων typer σε κατανεμημένες διαμορφώσεις διακομιστών
 - Application settings (Ρυθμίσεις εφαρμογής)

Η κύρια ενότητα της οθόνης είναι η εξερεύνηση αρχείων, στην οποία μπορείτε να περιηγηθείτε, κάνοντας κλικ σε μονάδες δίσκων και ονόματα φακέλων, όπως στην τυπική εξερεύνηση αρχείων. Χρησιμοποιήστε την εξερεύνηση για να μεταβείτε στο φάκελο, στον οποίο βρίσκονται αποθηκευμένα τα δείγματα προσδιορισμού γονοτύπου. Κάθε αρχείο δείγματος επισημαίνεται με ένα μικρό σήμα DNA και διαθέτει το δικό του μοναδικό όνομα, το οποίο ταυτίζεται με το όνομα που έχει δημιουργηθεί από το φύλλο δείγματος. Στις ζευγαρωτές αναγνώσεις, το λογισμικό ζευγαρώνει αυτόματα αρχεία με βάση τα ονόματα αρχείων, ενώ στην εξερεύνηση αρχείων προβάλλεται μόνο το αρχείο FASTQ «R1», προκειμένου να μειωθεί ο πλεονασμός και να διευκολυνθεί η πλοήγηση. Μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από το αρχείο δείγματος, μπορείτε να δείτε το μέγεθος των μεμονωμένων αρχείων FASTQ. Μετά από την ανάλυση ενός δείγματος, θα προβληθεί ένα ξεχωριστό αρχείο, το αρχείο αποτελέσματος προσδιορισμού γονοτύπου, στην εξερεύνηση αρχείων. Το αρχείο αποτελέσματος έχει την επέκταση «.htr». Όλα τα αρχεία αποτελεσμάτων τοποθετούνται αυτόματα, από προεπιλογή, στον ίδιο φάκελο, στον οποίο βρίσκονται τα δεδομένα δείγματος. Κάθε αρχείο ανάλυσης επισημαίνεται με ένα μικρό σήμα πίνακα. Το όνομα του αρχείου ανάλυσης αποτελείται από το όνομα του δείγματος και τη χρονική σήμανση που αντιστοιχεί στο χρόνο υποβολής της ανάλυσης. Μετακινώντας τον δείκτη του ποντικιού πάνω από το αρχείο ανάλυσης ή επιλέγοντάς το, μπορείτε να δείτε όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με την ανάλυση στην κάτω περιοχή πληροφοριών. Αν κοιτάξετε ένα



αρχείο με επέκταση «.htr», εντελώς δεξιά, μπορείτε να δείτε την υψηλού επιπέδου σύνοψη ποιότητας των αποτελεσμάτων τυποποίησης. Τα αποτελέσματα επισημαίνονται χρησιμοποιώντας ένα σύστημα «φωτεινού σηματοδότη». Παρόμοια με έναν φωτεινό σηματοδότη, χρησιμοποιούνται τρία διαφορετικά χρώματα με διαφορετικές σημασίες. Σε αντίθεση με έναν πραγματικό φωτεινό σηματοδότη, υπάρχουν «ανάμεικτα χρώματα».

Οι λειτουργίες προσδιορισμού γονοτύπου είναι απενεργοποιημένες (τα κουμπιά είναι γκριζαρισμένα), εφόσον δεν υπάρχουν δείγματα για προβολή στην οθόνη. Μόλις εντοπίσετε ένα αρχείο FASTQ (ή οποιαδήποτε άλλη υποστηριζόμενη μορφή), γίνονται διαθέσιμα τα κουμπιά προσδιορισμού γονοτύπου.

Για την υποβολή μιας ανάλυσης, ανατρέξτε στην ενότητα Ανάλυση.

Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με αυτήν την οθόνη και όλες τις διαθέσιμες λειτουργίες στην ενότητα Genotyping Dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου), στο Εγχειρίδιο Omixon.

4.3 Ανάλυση

Όταν εντοπιστεί τουλάχιστον ένα δείγμα, διατίθενται πολλές επιλογές για να ξεκινήσετε τον προσδιορισμό γονοτύπου.

4.3.1 Απλός προσδιορισμός γονοτύπου – συνιστάται για δείγματα Holotype

Ο προσδιορισμός γονοτύπου με τις προεπιλεγμένες παραμέτρους μπορεί να ξεκινήσει με ένα μόνο κλικ στο κουμπί «Analysis» (Ανάλυση) που εμφανίζεται σε κάθε σειρά για κάθε δείγμα. Μπορείτε να τυποποιήσετε πολλαπλά δείγματα με το πρωτόκολλο Holotype, κάνοντας κλικ σε αυτά με το ποντίκι και πατώντας το κουμπί Ctrl ή Shift και, στη συνέχεια, πατώντας το κουμπί Simple Genotyping (Απλός προσδιορισμός γονοτύπου) στο επάνω μενού. Μπορείτε να ελέγξετε εάν η τυποποίηση εκτελείται στη Διαχείριση διαδικασιών που εμφανίζεται στην επάνω δεξιά γωνία. Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με αυτήν και άλλες σχετικές λειτουργίες, όπως τον προσδιορισμό γονοτύπου με προσαρμοσμένες παραμέτρους και την εκ νέου ανάλυση δειγμάτων, στην ενότητα Genotyping Dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου).

4.3.2 Αποτελέσματα

Καθώς η πρόοδος φτάνει το 100% στο Typer Scheduler (Χρονοδιάγραμμα Typer), θα εμφανιστεί ένα νέο αρχείο αποτελέσματος στην εξερεύνηση αρχείων. Σε περίπτωση που έχουν τυποποιηθεί πολλά δείγματα ταυτόχρονα, θα εμφανιστεί ένα αποτέλεσμα για το καθένα, μόλις αυτό είναι έτοιμο, ενώ μπορείτε να δείτε τα πρώτα αποτελέσματα καθώς τα υπόλοιπα βρίσκονται σε εξέλιξη. Τα αρχεία αποτελεσμάτων εμφανίζουν ένα αποτέλεσμα φωτεινού σηματοδότη για γρήγορη επισκόπηση, ενώ μπορείτε να προβάλλετε περισσότερες λεπτομέρειες, κάνοντας κλικ στο κουμπί «View» (Προβολή) στο τέλος της κάθε σειράς. Για την προβολή πολλαπλών αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήστε το κουμπί Ctrl ή Shift για να τα επιλέξετε και, στη συνέχεια, το κουμπί «View results» (Προβολή αποτελεσμάτων) στο επάνω μενού.

Κατά την εργασία με αποτελέσματα ανάλυσης στο λογισμικό Omixon HLA, λάβετε υπόψη ότι οι αλληλουχίες εκκινητών δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα καθώς περικόπτονται πριν από την ανάλυση. Μπορείτε να βρείτε λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων στις ενότητες Genotyping Analysis Result (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου) και Genotyping Sample Result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου).

4.4 Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου

Όπως περιγράφηκε στην ενότητα Αποτελέσματα, μπορείτε να απεικονίσετε τα αποτελέσματα, επισημαίνοντας ένα ή πολλαπλά δείγματα και κάνοντας, στη συνέχεια, κλικ στο κουμπί «View results» (Προβολή αποτελεσμάτων). Με αυτόν τον τρόπο θα μεταβείτε στην επόμενη ενότητα του HLA Twin: Τα Αποτελέσματα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου.

Η οθόνη αυτή αποτελείται από τρία κύρια μέρη:

- Περιοχή πληροφοριών: η δομή αυτής της περιοχής είναι κατά μεγάλο μέρος όμοια με την Περιοχή πληροφοριών της οθόνης Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου) (δείτε παραπάνω για λεπτομέρειες)
- Περιοχή λειτουργιών: κουμπιά λειτουργιών για φιλτράρισμα, εκχώρηση, έγκριση κ.λπ.
- Πίνακας αποτελεσμάτων: ένας πίνακας επισκόπησης που εμφανίζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης

Η περιοχή λειτουργιών έχει τα παρακάτω κουμπιά:

- Sample details (Λεπτομέρειες δείγματος) και Browse alignment (Εξερεύνηση ευθυγράμμισης)
- Κουμπιά ρύθμισης οθόνης
- Κουμπιά εκχώρησης



- Export table (Εξαγωγή πίνακα)
- Περαιτέρω επιλογές για σχολιασμό δείγματος / έγκριση δείγματος / ακύρωση έγκρισης δείγματος / προβολή Ανισορροπίας σύνδεσης

Στον Πίνακα αποτελεσμάτων της οθόνης Genotyping analysis results (Αποτελέσματα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου) μπορείτε να δείτε μια υψηλού επιπέδου επισκόπηση των αποτελεσμάτων για τον κάθε γενετικό τόπο του κάθε δείγματος. Ο πίνακας διαθέτει τις ακόλουθες στήλες:

- Sample (Δείγμα)
 - Περιλαμβάνει το όνομα του αρχείου.htr, το οποίο δημιουργείται με βάση το όνομα του δείγματος και τη χρονική σήμανση που αντιστοιχεί στο χρόνο υποβολής της ανάλυσης.
 - Όταν κάποιο δείγμα έχει αναλυθεί πολλές φορές, η προβολή των δειγμάτων γίνεται με τη σειρά των αναλύσεων.
 Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη χρονική σήμανση για την παρακολούθηση διαφορετικών χρόνων ανάλυσης.
 - Στην επάνω δεξιά γωνία βρίσκεται το εικονίδιο Ιστορικού εκχωρήσεων με σχήμα ρολογιού και το εικονίδιο ένδειξης κατάστασης έγκρισης
- Ξεχωριστές στήλες για τους αναλυμένους γενετικούς τόπους:
 - Τα αλλήλια του αποτελέσματος εμφανίζονται σε δύο σειρές, σηματοδοτώντας τα δύο χρωμοσώματα
 - Διάφορες σημάνσεις σε επίπεδο γενετικών τόπων και αλληλίων εμφανίζονται σε αυτές τις στήλες

Στην ανώτερη σειρά κάθε γενετικού τόπου εμφανίζονται οι σημάνσεις για το συγκεκριμένο γενετικό τόπο. Αυτές περιλαμβάνουν τα εξής:

• Σύστημα φωτεινών σηματοδοτών ποιοτικού ελέγχου:

Αυτοί οι φωτεινοί σηματοδότες βασίζονται στις μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου του επιπέδου γενετικού τόπου και μπορεί να είναι ένας από τους εξής:

(πράσινο) – PASSED (ΕΠΙΤΥΧΙΑ): ο γενετικός τόπος πέρασε με επιτυχία όλες τις δοκιμές ΠΕ,

(κίτρινο/πράσινο) – INFO (ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν χαμηλότερα από τον μέσο όρο αποτελέσματα,

(κίτρινο) – INSPECT (ΕΛΕΓΧΟΣ): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν ανησυχητικά αποτελέσματα, απαιτείται μη αυτόματος έλεγχος των αποτελεσμάτων,

(κόκκινο/κίτρινο) – INVESTIGATE (EPEYNA): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν αποτελέσματα χαμηλής ποιότητας, απαιτείται μη αυτόματος έλεγχος και ενδεχομένως εκ νέου ανάλυση,

(κόκκινο) – FAILED (ΑΠΟΤΥΧΙΑ): μία ή περισσότερες δοκιμές ΠΕ είχαν αποτελέσματα πολύ χαμηλής ποιότητας, απαιτείται μη αυτόματος έλεγχος για να καθοριστεί η αιτία και ενδεχομένως απαιτείται εκ νέου αλληλούχιση του γενετικού τόπου ή του δείγματος ή η εκ νέου τυποποίηση με εναλλακτικές μεθόδους.

- Σημάνσεις ζυγωτικότητας: Οι ετερόζυγοι γενετικοί τόποι έχουν τη σήμανση ^K, ενώ οι ομόζυγοι γενετικοί τόποι έχουν τη σήμανση ^K. Οι ημιζυγωτικοί γενετικοί τόποι επισημαίνονται με ^I. Στην περίπτωση ενός ημιζυγωτικού γενετικού τόπου, προβάλλεται μόνο ένα αλλήλιο, ενώ το άλλο κελί παραμένει κενό. Στην περίπτωση που η ζυγωτικότητα ενός γενετικού τόπου όξου μπορεί να προσδιοριστεί με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, επισημαίνεται με
- Σημάνσεις νέων στοιχείων: οι γενετικοί τόποι με αλλήλια που περιέχουν νέα εξωνικά (ή εξωνικά και εσωνικά) στοιχεία επισημαίνονται με
 επισημαίνονται με
 ενώ οι γενετικοί τόποι με νέα αλλήλια που περιέχουν μόνο εσωνικά νέα στοιχεία επισημαίνονται με

Επίσης, τα αποτελέσματα των αλληλίων μπορεί να έχουν διάφορες σημάνσεις, όπως οι εξής:

- Βέλτιστη αντιστοιχία και κατάσταση εκχώρησης: Εντελώς αριστερά στο προβαλλόμενο αποτέλεσμα αλληλίου, υπάρχει ένα μικρό σημάδι, ένα «τικ», το οποίο επισημαίνει αν το αποτέλεσμα αλληλίου είναι «Αλλήλιο βέλτιστης αντιστοιχίας». Το εικονίδιο είναι μπλε για αλλήλια βέλτιστης αντιστοιχίας και γκρι για τα υπόλοιπα υποψήφια αλλήλια. Μπορείτε να εκχωρήσετε το αποτέλεσμα αλληλίου κάνοντας απλώς κλικ στο σημάδι. Έτσι, το σημάδι θα γίνει πράσινο, επισημαίνοντας ότι το αποτέλεσμα έχει εκχωρηθεί.
- Σύστημα φωτεινών σηματοδοτών συμφωνίας:
 Το σύστημα φωτεινών σηματοδοτών συμφωνίας έχει τους εξής σηματοδότες:
 - (πράσινο): τα αποτελέσματα των SG και CG συμφωνούν απόλυτα (στο 3ο πεδίο),
 - 🕨 (κίτρινο): τα αποτελέσματα των SG και CG συμφωνούν έως και 4 ψηφία (20 πεδίο),
 - 📙 (κόκκινο/κίτρινο): τα αποτελέσματα των SG και CG συμφωνούν έως και 2 ψηφία (1ο πεδίο),
 - 🛡 (κόκκινο): τα αποτελέσματα των SG και CG δε συμφωνούν.



Λάβετε υπόψη, ότι οι φωτεινοί σηματοδότες συμφωνίας εμφανίζονται μόνο για τα αλλήλια βέλτιστης αντιστοιχίας και μόνο αν το αποτέλεσμα παράχθηκε με τον αλγόριθμο προσδιορισμού γονοτύπου Twin και ο Στατιστικός αλγόριθμος εκτελέστηκε για τον συγκεκριμένο γενετικό τόπο.

- Ομοζυγωτικότητα: Τα αλλήλια που εμφανίζονται με μπλε γραμματοσειρά είναι ομόζυγα.
- Ορολογικά ισοδύναμα αντιγόνα: Αν διατίθενται πληροφορίες σχετικά με τα αντίστοιχα ορολογικά ισοδύναμα αντιγόνα για τον γενετικό τόπο, η συμβουλή εργαλείου του εικονιδίου αντιγόνου Η θα περιέχει αυτές τις πληροφορίες.
- Τα σπάνια αλλήλια επισημαίνονται με ένα εικονίδιο θαυμαστικού ! .
- Τα νέα αλλήλια που περιέχουν νέα εξωνικά (ή εξωνικά και εσωνικά) στοιχεία επισημαίνονται με 4, ενώ τα νέα αλλήλια που περιέχουν μόνο εσωνικά νέα στοιχεία επισημαίνονται με
- Τα μη ισορροπημένα αλλήλια προβάλλονται με πλάγια γραμματοσειρά.
- Επεκτάσεις αλληλίων: Τα αλλήλια με διευρυμένη αλληλουχία αλληλίων επισημαίνονται με ένα συν 📌.
- Χαμηλή ενίσχυση: Εάν ένα δευτερεύον αλλήλιο με γνωστή χαμηλή ενίσχυση βρίσκεται στη λίστα μη ισορροπημένων δευτερευόντων αλληλίων, το αλλήλιο αυτό επισημαίνεται με
 Σε αυτήν την περίπτωση, συνιστάται ιδιαίτερα η επικύρωση του ομόζυγου αποτελέσματος, χρησιμοποιώντας μια εναλλακτική μέθοδο προσδιορισμού γονοτύπου (π.χ. SSO).

Μετακινώντας τον δείκτη του ποντικιού πάνω από τα διάφορα μέρη του πίνακα, προβάλλεται μια συμβουλή εργαλείου που περιέχει περαιτέρω πληροφορίες για τις ενότητες.

⑤ Σημείωση

Αν βρεθούν περισσότερα από 50 αποτελέσματα βέλτιστης αντιστοιχίας σε έναν γενετικό τόπο, η Ανισορροπία σύνδεσης (LD) δε θα υπολογιστεί. Αν πατήσετε το κουμπί Show LD details (Προβολή λεπτομερειών LD), δεν θα εμφανιστεί καμία πληροφορία.

Στον πίνακα εργαλείων Genotyping Analysis result (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου), μπορείτε να μεταβείτε είτε στην οθόνη Genotyping Sample Result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) είτε απευθείας στην οθόνη Genome Browser (Εξερεύνηση γονιδιώματος).

Στην οθόνη Genotyping Sample Results (Αποτελέσματα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) μπορείτε να παρατηρήσετε τις λεπτομερείς μετρικές ποιότητας του αναλυμένου δείγματος. Για να εισέλθετε σε αυτήν, επισημάνετε το δείγμα που θέλετε να προβληθεί και κάντε κλικ στο κουμπί «Sample Details» (Λεπτομέρειες δείγματος) στην κάτω σειρά της επάνω ενότητας. Στην οθόνη Genome Browser (Εξερεύνηση γονιδιώματος) μπορείτε να προβάλετε τα λεπτομερή αποτελέσματα για κάθε έναν από τους γενετικούς τόπους που έχουν τυποποιηθεί. Για να εισέλθετε σε αυτήν, επισημάνετε το δείγμα που θέλετε να κλικ στο κουμπί «Browse Alignment» (Εξερεύνηση ευθυγράμμισης) στην κάτω σειρά της επάνω ενότητας.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα Genotyping Analysis result (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου) του Εγχειριδίου Omixon.

4.4.1 Αντιμετώπιση αποτελεσμάτων που λείπουν

Όταν δεν αναφέρεται κανένα αλλήλιο για ένα στοχευμένο γονίδιο, εμφανίζεται μια σήμανση που περιγράφει την πιθανή αιτία για το αλλήλιο που λείπει. Για πρόσθετες πληροφορίες, μετακινήστε τον δείκτη του ποντικιού πάνω από το εικονίδιο πληροφοριών δίπλα στη σήμανση και διαβάστε τη συμβουλή εργαλείου. Μπορούν να αναφερθούν οι παρακάτω περιπτώσεις: Για γενετικούς τόπους εκτός του DRB3/4/5:

- No data present (Δεν υπάρχουν δεδομένα) Η σήμανση αυτή σημαίνει ότι είτε ο γενετικός τόπος δεν στοχεύτηκε στο δείγμα, ή παραλείφθηκε κατά την αλληλούχιση και πρέπει να υποβληθεί πάλι σε αλληλούχιση.
 - Insufficient or low quality data (Ανεπαρκή ή χαμηλής ποιότητας δεδομένα) Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα ή τα δεδομένα είναι χαμηλής ποιότητας στο δείγμα. Τα αποτελέσματα ποιοτικού ελέγχου πρέπει να ελεγχθούν για περισσότερες λεπτομέρειες.

Για DRB3/4/5:

- Allele not expected (Δεν αναμένεται αλλήλιο) Δεν αναμένεται κανένα αλλήλιο σε αυτόν τον γενετικό τόπο με βάση τη γνωστή ανισορροπία σύνδεσης με τους γενετικούς τόπους HLA-DRB1 και HLA-DQB1.
- Expected allele not found (Δεν βρέθηκε το αναμενόμενο αλλήλιο) Αυτή η σήμανση σημαίνει ότι με βάση τις γνωστές πληροφορίες ανισορροπίας σύνδεσης, αναμένονταν δεδομένα για τον γενετικό τόπο/αλλήλιο αλλά δεν βρέθηκαν.
- Unexpected allele found (Βρέθηκε μη αναμενόμενο αλλήλιο) Βρέθηκαν δεδομένα για έναν γενετικό τόπο/αλλήλιο, τα οποία δεν ήταν αναμενόμενα με βάση τις γνωστές πληροφορίες ανισορροπίας σύνδεσης.



Insufficient or low quality data (Ανεπαρκή ή χαμηλής ποιότητας δεδομένα) - Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα ή τα δεδομένα είναι χαμηλής ποιότητας στο δείγμα. Τα αποτελέσματα ποιοτικού ελέγχου πρέπει να ελεγχθούν για περισσότερες λεπτομέρειες.

Όταν δεν αναφέρεται κανένα αλλήλιο για ένα στοχευμένο γονίδιο, συνιστάται η εκ νέου ανάλυση του εν λόγω δείγματος, χρησιμοποιώντας υψηλότερο αριθμό αναγνώσεων. [Ο αριθμός των αναγνώσεων που υποβάλλονται σε επεξεργασία μπορεί να ρυθμιστεί στον οδηγό Advanced Genotyping (Προηγμένος προσδιορισμός γονοτύπου).] Τα αποτελέσματα επιπέδου αλληλίων που λείπουν ενδέχεται να οφείλονται στο γεγονός ότι η κάλυψη δεν φτάνει το ελάχιστο όριο στο αλλήλιο ή στα εξώνια, ή το βάθος κάλυψης είναι υπερβολικά μικρό. Η επεξεργασία περισσότερων αναγνώσεων μπορεί να ενισχύσει τα σήματα που υποστηρίζουν τα σωστά αλλήλια.

4.5 Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου)

Στην οθόνη Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) μπορείτε να εξετάσετε τα στοιχεία των αποτελεσμάτων προσδιορισμού γονοτύπου, τις μετρικές ποιότητας και τα στατιστικά στοιχεία δεδομένων για τον κάθε γενετικό τόπο ενός επιλεγμένου δείγματος.

Η οθόνη αυτή μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις κύριες ενότητες:

- Περιοχή πληροφοριών Σημειώστε ότι η δομή αυτής της περιοχής είναι κατά μεγάλο μέρος όμοια με την Περιοχή πληροφοριών της οθόνης Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου) (δείτε παραπάνω για λεπτομέρειες)
- Περιοχή λειτουργιών: κουμπιά λειτουργιών για φιλτράρισμα, εκχώρηση, έγκριση κ.λπ.
- Πίνακας αποτελεσμάτων: τα περιεχόμενα του πίνακα αποτελεσμάτων είναι ίδια με αυτά του πίνακα στην οθόνη Genotyping Analysis result (Αποτέλεσμα ανάλυσης προσδιορισμού γονοτύπου), ωστόσο σε αυτήν την οθόνη ο πίνακας εμφανίζεται σε συμπτυγμένη προβολή για να υπάρχει περισσότερος χώρος για την Περιοχή λεπτομερειών.
- Περιοχή λεπτομερειών: προβάλλει το αποτέλεσμα προσδιορισμού γονοτύπου, τις μετρικές ποιότητας και στατιστικά στοιχεία δεδομένων

Η περιοχή λειτουργιών έχει τα παρακάτω κουμπιά:

- Άνοιγμα της εξερεύνησης
- Λεπτομερείς πληροφορίες προσδιορισμού γονοτύπου
- Προσαρμογή προβαλλόμενων αποτελεσμάτων
- Εκχώρηση αλληλίων
- Σχολιασμός

Ο συμπτυγμένος πίνακας αποτελεσμάτων εμφανίζει το πρώτο ζεύγος αλληλίων βέλτιστης αντιστοιχίας για κάθε γενετικό τόπο. Αν υπάρχουν πολλαπλά αποτελέσματα αλληλίων βέλτιστης αντιστοιχίας, το επίπεδο ασάφειας υποδεικνύεται με τον χρωματισμό των επηρεαζόμενων πεδίων με κόκκινο χρώμα στο όνομα του αλληλίου και αφήνοντας τα πεδία που αντιστοιχούν με μαύρο χρώμα. Στην Περιοχή λεπτομερειών μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ τριών διαφορετικών καρτελών:

- Genotype (Γονότυπος)
 - Στην ενότητα Genotype (Γονότυπος), μπορείτε να παρατηρήσετε το γονότυπο που έχει επιλεχθεί από το λογισμικό.
 - Μπορείτε να προσθέσετε/αφαιρέστε αλλήλια χειροκίνητα
- Quality control (Ποιοτικός έλεγχος)
 - Για κάθε γενετικό τόπο πραγματοποιούνται διάφορες μετρήσεις ποιοτικού ελέγχου. Η κάθε μέτρηση για τον κάθε γενετικό τόπο επισημαίνεται με ένα σύστημα φωτεινών σηματοδοτών.
 - Ο πίνακας Quality control (Ποιοτικός έλεγχος) διαθέτει μια στήλη για όλες τις μετρικές και ξεχωριστές στήλες για τον καθένα από τους προβαλλόμενους γενετικούς τόπους.
 - Η σειρά «Overall» (Συνολική) επισημαίνει το συνολικό αποτέλεσμα για τον καθένα από τους μεμονωμένους γενετικούς τόπους, με βάση το σύστημα φωτεινών σηματοδοτών.
 - Κάθε μετρική διαθέτει τη δική της σειρά στον πίνακα. Ακριβώς δίπλα στο όνομα της μετρικής προβάλλεται ένα μικρό σημάδι «i». Μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από το σημάδι «i», προβάλλεται ένα αναδυόμενο παράθυρο που περιέχει πιο λεπτομερή περιγραφή της επιλεγμένης μετρικής.
 - Σε κάθε μετρική μπορείτε να δείτε το φωτεινό σηματοδότη, την τιμή της μετρικής και το μικρό σημάδι «i» με τις πληροφορίες για τα συγκεκριμένα όρια της κάθε μετρικής. Μετακινώντας το δείκτη του ποντικιού πάνω από το σημάδι «i», προβάλλεται ένα αναδυόμενο παράθυρο που περιέχει λεπτομερέστερα στοιχεία σχετικά με τα όρια της επιλεγμένης μετρικής.
- Data Statistics (Στατιστικά στοιχεία δεδομένων)



- Ενότητα Overview (Επισκόπηση) Οι αριθμοί αναγνώσεων και οι αναλογίες είναι διαθέσιμες για πολλά διαφορετικά βήματα της ανάλυσης.
- Ενότητα Allele imbalance (Ανισορροπία αλληλίων) Η εικόνα αυτή δείχνει την ανισορροπία αλληλίων ανά περιοχή για όλα τα γονίδια.
- Ενότητα Fragment size (Μέγεθος θραύσματος) Το ιστόγραμμα αυτό δείχνει την κατανομή του μεγέθους θραυσμάτων των ζευγαρωτών αναγνώσεων.
- Ενότητα Read quality (Ποιότητα αναγνώσεων) Σε αυτό το γράφημα εμφανίζεται η ποιότητα βάσης ανά 5 βάσεις για τις επεξεργασμένες αναγνώσεις. Οι θέσεις ανάγνωσης βρίσκονται στον άξονα x ενώ οι τιμές ποιότητας εμφανίζονται στον άξονα y.

Οι διάφοροι γενετικοί τόποι μπορούν να επιλεγούν στην αριστερή πλευρά της κάτω ενότητας.

Για τους επιλεγμένους γενετικούς τόπους, μπορείτε να εισέλθετε στην οθόνη Genome Browser (Εξερεύνηση γονιδιώματος), κάνοντας κλικ στα κουμπιά «Browse Alignment» (Εξερεύνηση ευθυγράμμισης), «Browse Allele 1» (Εξερεύνηση αλληλίου 1) και «Browse Allele 2» (Εξερεύνηση αλληλίου 2).

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στην ενότητα Genotyping Sample result (Αποτέλεσμα δείγματος προσδιορισμού γονοτύπου) του Εγχειριδίου Omixon.

4.6 Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων)

Με το Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων) είναι εφικτός ο οπτικός έλεγχος των γονιδιωματικών δεδομένων. Μπορείτε να περιηγηθείτε σε πολλά υποψήφια αλλήλια μαζί.

Με τις προεπιλεγμένες επιλογές, διατίθενται τα ακόλουθα τμήματα στην εξερεύνηση:

- Position track (Τμήμα θέσης) Προβάλλει τις συντεταγμένες όλων των εμφανών τμημάτων. Η αρίθμηση ξεκινά από το ένα.
- Phasing track group (Ομάδα τμήματος φάσης):

Phasing track (Τμήμα φάσης) – Αυτό το τμήμα περιλαμβάνει σχόλια για περιοχές συνεχούς φάσης (δηλ. Περιοχές φάσης). Variants track (Τμήμα παραλλαγών) – Προβάλλει τον αριθμό των αλληλοεπικαλυπτόμενων ζευγών ανάγνωσης μεταξύ δύο διαδοχικών ετερόζυγων θέσεων (δηλ. δύο θέσεων όπου οι δύο συναινετικές αλληλουχίες διαφέρουν μεταξύ τους). Η επισήμανση «ευθείας» δείχνει τον αριθμό των αναγνώσεων κάθε συναινετικής αλληλουχίας που υποστηρίζουν την προβαλλόμενη στην εξερεύνηση φάση, ενώ η επισήμανση «σταυρού» δείχνει τον αριθμό των υποστηριζόμενων αναγνώσεων για τις υπόλοιπες δυνατές φάσεις των δύο θέσεων.

- Consensus sequence 1 (Συναινετική αλληλουχία 1) Η συναινετική αλληλουχία που έχει δημιουργηθεί για ένα χρωμόσωμα.
 Coverage depth for consensus 1 (Βάθος κάλυψης συναινετικής αλληλουχίας 1) Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση συναρμολόγησης της συναινετικής αλληλουχίας 1.
- Consensus sequence 2 (Συναινετική αλληλουχία 2) Η συναινετική αλληλουχία που έχει δημιουργηθεί για το άλλο χρωμόσωμα.
- Coverage depth for consensus 2 (Βάθος κάλυψης συναινετικής αλληλουχίας 2) Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση συναρμολόγησης της συναινετικής αλληλουχίας 2.
- Allele 1 sequence (Αλληλουχία αλληλίου 1) Αλληλουχία νουκλεοτιδίων του αλληλίου που ταιριάζει καλύτερα στην πρώτη συναινετική αλληλουχία.
- Region annotation for allele 1 (Σχόλια περιοχών για το αλλήλιο 1) Προβάλλονται σχόλια για εξώνια, εσώνια και UTR του αλληλίου 1.
- Coverage depth track for allele 1 (Τμήμα βάθους κάλυψης αλληλίου 1) Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση της ευθυγράμμισης του αλληλίου 1.
- Allele 2 sequence (Αλληλουχία αλληλίου 2) Αλληλουχία νουκλεοτιδίων του αλληλίου που ταιριάζει καλύτερα στη δεύτερη συναινετική αλληλουχία.
- Region annotation for allele 2 (Σχόλια περιοχών για το αλλήλιο 2) Προβάλλονται σχόλια για εξώνια, εσώνια και UTR του αλληλίου 2.
- Coverage depth track for allele 2 (Τμήμα βάθους κάλυψης αλληλίου 2) Προβάλλει το βάθος κάλυψης για κάθε θέση της ευθυγράμμισης του αλληλίου 2.

Για τα νέα αλλήλια εμφανίζονται δύο τμήματα αναφοράς: η αλληλουχία αναφοράς του νέου αλληλίου (*Novel ref – Αναφ. νέου*) και η αλληλουχία αναφοράς του σχετικού αλληλίου (*Rel ref – Αναφ. σχετ.*) από το οποίο προήρθε το νέο αλλήλιο.

Λάβετε υπόψη, ότι οι συναινετικές αλληλουχίες και οι αντίστοιχες αναγνώσεις μικρού μήκους μπορούν να προβληθούν στην εξερεύνηση, ακόμα και όταν δεν βρεθούν ζεύγη αντίστοιχων αλληλίων.

Επιπρόσθετα τμήματα:

- Noise track (Τμήμα θορύβου) Προβάλλει το συστηματικό θόρυβο που έχει διαχωριστεί κατά τη διάρκεια της συναινετικής συναρμολόγησης. Η αλληλουχία θορύβου περιέχει το κύριο νουκλεοτίδιο κάθε θέσης.
- Amino acid track (Τμήμα αμινοξέων) Προβάλλει την αλληλουχία αμινοξέων για όλα τα αλλήλια και τις συναινετικές αλληλουχίες, συμπεριλαμβανομένων των νέων αλληλίων, κωδικοποιημένη χρωματικά βάσει της υδροφοβίας των αμινοξέων.



Από προεπιλογή, λεπτομερή τμήματα κάλυψης προβάλλονται για τις ευθυγραμμίσεις αλληλίων, μαζί με τα σχόλια περιοχών. Το τμήμα κάλυψης διαθέτει ενσωματωμένη υποστήριξη απεικόνισης στατιστικών στοιχείων βάσεων: για τις βάσεις σε διαφορετικές αναγνώσεις από την πραγματική συναινετική βάση / βάση αναφοράς, προβάλλεται αναλογικά το αντίστοιχο βάθος κάλυψης με το χρώμα της συσχετισμένης βάσης νουκλεοτιδίου.

Επιπρόσθετες λειτουργίες τμημάτων αναγνώσεων μικρού μήκους

Εκτός από την προεπιλεγμένη λειτουργία βάθους κάλυψης, διατίθενται και οι ακόλουθες εναλλακτικές λειτουργίες απεικόνισης αναγνώσεων μικρού μήκους για το τμήμα αναγνώσεων μικρού μήκους:

- Short read mode (Λειτουργία αναγνώσεων μικρού μήκους) Δείχνει τις αναγνώσεις μικρού μήκους σε κλώνους, ώστε να ξεχωρίζουν εύκολα στην οθόνη οι αναγνώσεις κλώνων προς τα εμπρός (ροζ) και αντίστροφα (κίτρινο).
- Fragment mode (Λειτουργία θραυσμάτων) Λειτουργία απεικόνισης σε ζεύγη που δείχνει τις αντίστοιχες αναγνώσεις προς τα εμπρός και αντίστροφα σε ζεύγη και στην ίδια γραμμή. Οι αλληλεπικαλυπτόμενες ενότητες μεταξύ των ζευγών ανάγνωσης επισημαίνονται με μπλε, ενώ οι μη αλληλεπικαλυπτόμενες αναγνώσεις συνδέονται μεταξύ τους με μια λεπτή γραμμή.

Και στις δύο παραπάνω λειτουργίες, το τμήμα αναγνώσεων μικρού μήκους μπορεί να συμπτυχθεί, παρέχοντας μια συνοπτική προβολή των αναγνώσεων μικρού μήκους (και δεν επιτρέπει το λεπτομερή έλεγχο κάθε ανάγνωσης).

4.7 Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων)

Με δυνατότητα πρόσβασης από την οθόνη Genotyping dashboard (Πίνακας εργαλείων προσδιορισμού γονοτύπου), χρησιμοποιώντας το κουμπί Application settings (Ρυθμίσεις εφαρμογής), το Settings dashboard (Πίνακας εργαλείων ρυθμίσεων) προβάλλει μια επισκόπηση των ρυθμίσεων του εργαλείου και επιτρέπει την πρόσβαση σε λειτουργίες διαχείρισης και διαμορφώσεων οθόνης. Σε αυτόν τον πίνακα εργαλείων διατίθενται, επίσης, ορισμένες γενικές πληροφορίες, σχετικά με την τρέχουσα έκδοση του λογισμικού και τον τρέχοντα χρήστη.

4.7.1 Γενικές πληροφορίες

Υπάρχουν τρεις περιοχές πληροφοριών στο Settings dashboard (Πίνακα εργαλείων ρυθμίσεων):

- Έκδοση Omixon HLA: αυτό το τμήμα περιλαμβάνει το όνομα και την έκδοση του λογισμικού, το αναγνωριστικό κατασκευής με ειδικό κουμπί αντιγραφής στο πρόχειρο, και ορισμένες πληροφορίες επικοινωνίας και πνευματικών δικαιωμάτων.
- Έκδοση Omixon HLA: αυτό το τμήμα περιλαμβάνει το όνομα, την έκδοση και τον αριθμό αναφοράς του λογισμικού, το αναγνωριστικό κατασκευής με ειδικό κουμπί αντιγραφής στο πρόχειρο, και ορισμένες πληροφορίες επικοινωνίας και πνευματικών δικαιωμάτων.
- Company info (Στοιχεία της εταιρείας): αυτό το τμήμα περιλαμβάνει το όνομα, τη διεύθυνση, το δικτυακό τόπο και τα στοιχεία επικοινωνίας των τμημάτων τεχνικής υποστήριξης και πωλήσεων της εταιρείας.
- Πληροφορίες άδειας χρήσης: αυτό το τμήμα δείχνει τον αριθμό των διαθέσιμων πιστωτικών μονάδων και την ημερομηνία λήξης της άδειας χρήσης.

4.7.2 Πλευρική εργαλειοθήκη

Η αριστερή πλευρική εργαλειοθήκη περιλαμβάνει τα εξής σύνολα λειτουργιών:

General (Γενικά)

Σε αυτήν την ομάδα λειτουργιών μπορείτε να ορίσετε την τοποθεσία αποθήκευσης των αρχείων δεδομένων και αποτελεσμάτων ανάλυσης, να δημιουργήσετε και να διαχειριστείτε πρωτόκολλα, να ορίσετε στοχευμένα γονίδια για ανάλυση και να επιλέξετε την έκδοση ανάλυσης που θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση. Για λεπτομέρειες σχετικά με τα πρωτόκολλα, ανατρέξτε στη σελίδα βοήθειας Analysis Protocols (Πρωτόκολλα ανάλυσης).

Database (Βάση δεδομένων)

Με τη λειτουργία Install New Database (Εγκατάσταση νέας βάσης δεδομένων) μπορείτε να ορίσετε μία ή πολλαπλές εκδόσεις της βάσης δεδομένων IMGT που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό γονοτύπου. Με τη λειτουργία Select Active Database (Επιλογή ενεργής βάσης δεδομένων) μπορείτε να καθορίσετε την ενεργή έκδοση της βάσης δεδομένων. Ο προσδιορισμός γονοτύπου θα ξεκινάει πάντα χρησιμοποιώντας την ενεργή έκδοση. Μπορείτε να ορίσετε εάν θα χρησιμοποιούνται επεκτάσεις βάσεων δεδομένων στο μενού Configure Database Extensions (Διαμόρφωση επεκτάσεων βάσεων δεδομένων).



Administration (Διαχείριση)

Με την επιλογή User management (Διαχείριση χρηστών) μπορείτε να δημιουργείτε, να επεξεργάζεστε και να απενεργοποιείτε χρήστες. Με την επιλογή Display Hardware Key (Προβολή κλειδιού υλισμικού) μπορείτε να προβάλετε ένα αλφαριθμητικό αναγνωριστικό για τον υπολογιστή σας, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία άδειας χρήσης στο συγκεκριμένο μηχάνημα. Η επιλογή Upload Licence (Αποστολή άδειας χρήσης) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μη αυτόματη εισαγωγή ενός αρχείου άδειας χρήσης στο λογισμικό.

Automation (Αυτοματοποίηση)

Με αυτήν την ομάδα λειτουργιών μπορείτε να διαμορφώσετε την αυτόματη ανάλυση στις διαμορφώσεις διακομιστή/προγράμματοςπελάτη.

Screen Settings (Ρυθμίσεις οθόνης)

Σε αυτήν την ομάδα λειτουργιών μπορείτε να αλλάξετε τις διαμορφώσεις οθόνης για την επιλογή Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων). Λάβετε υπόψη, ότι αυτές οι αλλαγές θα τροποποιήσουν την προεπιλεγμένη συμπεριφορά και εμφάνιση του λογισμικού. Εάν θέλετε να αλλάξετε μόνο προσωρινά τις ρυθμίσεις της εξερεύνησης, χρησιμοποιήστε την επιλογή *Display configuration* (Διαμόρφωση οθόνης) στην οθόνη της εξερεύνησης. Μπορείτε να επαναφέρετε όλες τις παραμέτρους στις προεπιλεγμένες τιμές, χρησιμοποιώντας τη λειτουργία *Restore defaults (Επαναφορά προεπιλογών)*. Για λεπτομέρειες σχετικά με αυτές τις ρυθμίσεις, ανατρέξτε στην παρακάτω σελίδα βοήθειας: *Gene Browser (Εξερεύνηση γονιδίων*).