

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΧΕΔΙΑΣΗ
ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟ-ΛΟΓΙΣΤΗ

Πτυχιακή εργασία του

Γιώργου Μιχαηλίδη

Επιβλέπων: Δρ. Νικόλαος Πεταλίδης. Επιστημονικός Συνεργάτης

ΣΕΡΡΕΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2016

Υπεύθυνη δήλωση

Υπεύθυνη Δήλωση: Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην πτυχιακή εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος σπουδών του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής ΤΕ του Τ.Ε.Ι. Κεντρικής Μακεδονίας.

Σύνοψη

Τα πρώτα ηλεκτρονικά παιχνίδια είχαν γραφτεί εξ'ολοκλήρου σε υλισμικό. Από τότε, οι κάρτες γραφικών και οι μικροεπεξεργαστές βελτιώθηκαν, δημιουργήθηκαν κονσόλες φτιαγμένες αποκλειστικά για ηλεκτρονικά παιχνίδια, με ειδικά χειριστήρια τα οποία σου προσφέρουν διαφορετικές εμπειρίες. Η διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού είναι ακριβή και ο σχεδιασμός γίνεται όλο πιο σύνθετος και περίπλοκος. Τα έργα γίνονται όλο πιο απαιτητικά και δαπανηρά. Δημιουργήθηκε η ανάγκη για ένα εργαλείο το οποίο να παρέχει ένα ομοιογενές περιβάλλον για την ανάπτυξη σύνθετων έργων. Ένα CASE (Computer Aided Software Engineering) tool είναι ένα λογισμικό-εργαλείο το οποίο απλοποιεί τον κύκλο ανάπτυξης ενός λογισμικού. Στο τομέα του σχεδιασμού παιχνιδιών το πιο διαδεδομένο CASE tool είναι η μηχανή γραφικών. Μια μηχανή γραφικών είναι μια σουίτα από επαναχρησιμοποιήσιμα οπτικά εργαλεία τα οποία βρίσκονται σε ένα ενιαίο περιβάλλον. Σκοπός της πτυχιακής είναι να αναγνωριστούν μοτίβα και τεχνικές δημιουργίας παιχνιδιών, ώστε να δημιουργηθεί ένα εργαλείο το οποίο να το προσεγγίζει από υψηλό επίπεδο με αφαιρέσεις για εύκολη μοντελοποίηση και αυτοματοποίηση κατά τη δημιουργία.

Περιεχόμενα

Υπεύθυνη δήλωση	2
Σύνοψη	3
Πρόλογος	7
Ευχαριστίες	8
Ορισμοί	9
1 Εισαγωγή	10
1.1 Η τυπογραφία σήμερα	10
1 Μηχανές γραφικών	12
2 Διαδικτύωση	13
2.0.1 Το πρόβλημα	13
2.0.2 Τεχνικές	14
2.1 Αρχιτεκτονική	15
2.1.1 Ανταλλαγή μηνυμάτων	15
2.1.2 Client	15
2.1.3 Server	15
3 Game Host	17
3.1 Αρχιτεκτονική	17
4 Περίληψη	18
Γλωσσάρι	19

Κατάλογος πινάκων

1.1	Παράδειγμα πίνακα	11
-----	-----------------------------	----

Κατάλογος διαγραμμάτων

1.1	Παράδειγμα εικόνας	10
2.1	Network Sequence	14
2.2	Network Packages Module	16

Πρόλογος

Εδώ μπορεί να μπει πρόλογος. (Δεν είναι απαραίτητο).

Ευχαριστίες

Ευχαριστίες (στο μπαμπά, στη μαμά, κτλ)

Ορισμοί

Ορισμοί εννοιών που μπορεί να είναι χρήσιμοι. Για παράδειγμα:

L^AT_EX Σύστημα στοιχειοθεσίας κειμένων

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Η τυπογραφία σήμερα

Αυτή είναι η αναφορά σε ένα άρθρο περιοδικού:(**Schmidt98**).Αυτή είναι η αναφορά σε ένα βιβλίο:(**goosens93**). Αυτή είναι η αναφορά σε ένα ελληνικό βιβλίο:(**Chatzigeorgiou05**). Βιβλίο στα ελληνικά με ξένο συγγραφέα:(**Sommerville09**). Άρθρο σε συνέδριο (**4343930**).

Τέλος αναφορά σε ιστοσελίδα: (**Wikipedia_BibTeX**).

Εδώ αναφερόμαστε στο σχήμα 1.1:



Διάγραμμα 1.1: Παράδειγμα εικόνας

και εδώ στον πίνακα 1.1:

Πίνακας 1.1: Παράδειγμα πίνακα

Κίνητρα	Παραδείγματα ευρημάτων	Αριθμός μελετών
Ταύτιση με το έργο	Ξεκάθαροι στόχοι	20
Καλό management	Ομαδικότητα	16
Συμμετοχή υπαλλήλων	Συμμετοχή στις αποφάσεις	16
Προοπτικές εξέλιξης	Προοπτικές προαγωγής	15
Ποικιλία στην εργασία	Καλή χρήση ικανοτήτων	14
Αίσθηση του να ανήκεις κάπου	Υποστηρικτικές σχέσεις	14
Αμοιβές και κίνητρα	Αυξημένος μισθός	14

Παράρτημα 1

Μηχανές γραφικών

Παράρτημα 2

Διαδικτύωση

Διαδικτύωση στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, είναι όταν περισσότεροι από ένας παίκτες σε διαφορετικές πλατφόρμες ή υπολογιστές, μοιράζονται και αλληλεπιδρούν στο ίδιο εικονικό περιβάλλον.

2.0.1 Το πρόβλημα

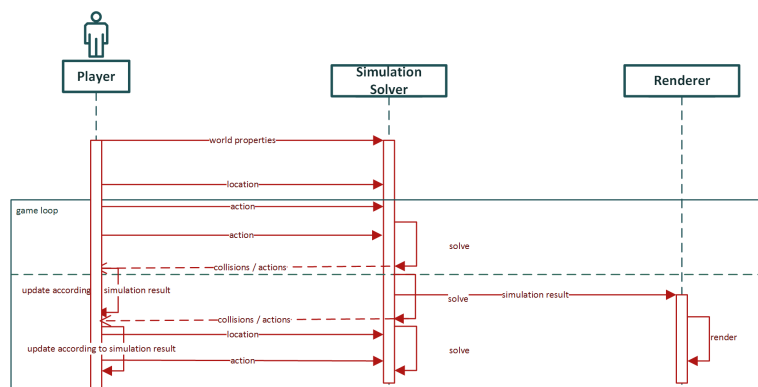
Περιγραφή του προβλήματος Διάφοροι παίκτες σε διάφορα σημεία του πλανήτη θέλουν να μοιραστούν ένα εικονικό περιβάλλον σε πραγματικό χρόνο με σκοπό την συνεργασία ή αντιπαλότητα. Ο κόσμος είναι ένα υπερσύνολο του offline κόσμου με επιπλέον στοιχεία κοινωνικοποίησης όπως η επικοινωνία μέσω μηνυμάτων ή φωνής.

Κατανόηση του προβλήματος Ένας εικονικός κόσμος, περιλαμβάνει πολλές οντότητες οι οποίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους μέσω των μηχανισμών, νόμων και κανόνων που διέπουν τον κόσμο. Παράδειγμα μηχανισμού είναι η προσομοίωση του φυσικού κόσμου, όπου οι οντότητες αναποκρίνονται σε νόμους της φυσικής.

Κατά την ενημέρωση του κόσμου, ο προσομοιωτής χρησιμοποιώντας τους νόμους, τους κανόνες και τους μηχανισμούς που διέπουν τον κόσμο, παίρνει ως είσοδο τις οντότητες και τα ειδικά βάρη των ιδιοτήτων τους, την απόλυτη θέση τους στο σύστημα συντεταγμένων του κόσμου, και το χρονικό διάστημα της προσομοίωσης και αναλύει την προσομοίωση. Η ανάλυση της προσομοίωσης για να είναι επιτρεπτά ακριβής πρέπει να γίνεται περίπου 80-100 φορές το δευτερόλεπτο. [αναφορά σε πηγή]

Στο τέλος της προσομοίωσης, η μηχανή γραφικών αποτυπώνει τον κόσμο στις εξόδους με αναφορές σε στατικά assets, σε αλγόριθμους παραγωγής δυναμικών assets για

την αναπαράσταση του κόσμου.



Διάγραμμα 2.1: Network Sequence

Εξαγωγή απαιτήσεων

Εκπόνηση σχεδίου

2.0.2 Τεχνικές

Η ανάγκη για γρήγορη ανταλλαγή πολλών πακέτων ανά δευτερόλεπτο οδήγησε στη διαδικτύωση μεταξύ των παιχτών γίνεται με sockets. Οι επιλογές είναι είτε UDP είτε TCP

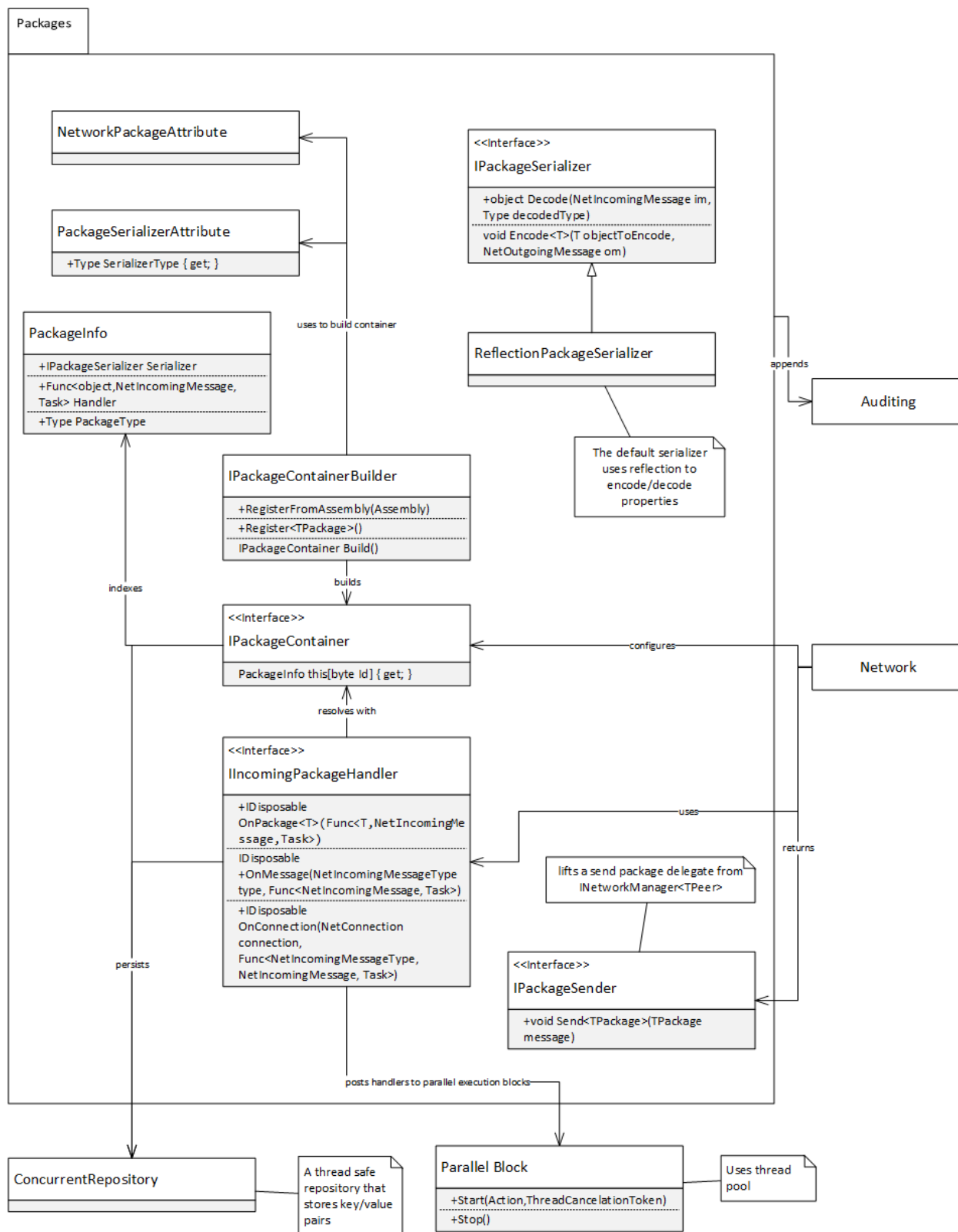
- Client-server model: στο οποίο ο client απλά κάνει render και το μεγαλύτερο κομμάτι της λογικής τρέχει στον server. Ο server στέλνει οδηγίες στον client για το τι να κάνει render και ο client απλά υπακούει.
- Client on top of server model: ο client είναι και server, δηλαδή οι μηχανές που έχουν τον client έχουν και τον server.
- Peer-to-peer: οι μηχανές συμπεριφέρονται μερικώς ως clients και μερικώς ως servers, δηλαδή έχουν και στοιχεία λογικής και επεξεργασίας.

2.1 Αρχιτεκτονική

2.1.1 Ανταλλαγή μηνυμάτων

2.1.2 Client

2.1.3 Server



Διάγραμμα 2.2: Network Packages Module

Παράρτημα 3

Game Host

3.1 Αρχιτεκτονική

Παράρτημα 4

Περίληψη

Γλωσσάρι

Το γλωσσάρι μπορεί να είναι χρήσιμο αν χρησιμοποιείτε πολλά ακρόνυμα και συντομογραφίες. Για παράδειγμα

TCP Transmission Control Protocol