

2η Προγραμματιστική Άσκηση

Σαλτερής Γεώργιος 2136
Μουλόπουλος Αντώνιος 2104

Το πρόγραμμα περιέχει τις κλάσεις Display, View, ColorCube, Cube, Move, Player, MouseCamera και Light.

Η κλάση Display χρησιμοποιεί τις συναρτήσεις displayPoint και displayCubeStock για να εμφανίζει τους πόντους και το απόθεμα των κύβων αντίστοιχα.

Η κλάση View χρησιμοποιείται για την υλοποίηση του τελευταίου ερωτήματος.

Η κλάση ColorCube περιέχει μεθόδους με τα χρώματα των κύβων. Η ColorCube κληρονομείται από την κλάση Cube.

Η κλάση Cube χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός κύβου, περιέχει μεθόδους που κρατάνε το χρώμα και τη θέση του κύβου.

Η κλάση Move περιέχει μεθόδους για την κίνηση του παίκτη. Με τις moveUp, moveDown, moveLeft και moveRight ο παίκτης κινείται στη πίστα. Με τη checkMove κανουμε έλεγχο για τον αν ο παίκτης έχει βγει εκτός των ορίων της πίστας. Με την checkForCube ελεγχουμε αν απαγορεύεται η όχι η κίνηση του παίκτη λόγω καποιου κύβου.

Η κλάση Player περιέχει όλες τις κινήσεις του παίκτη καθώς και τους πόντους που έχει μαζέψει στο παιχνίδι. Η addCube είναι για τη δημιουργία ενός καινούριου κύβου. Η destroyCube είναι για την καταστροφή ενός κύβου. Η destroyAllCubes είναι για την καταστροφή όλων των κύβων που βρίσκοντε μπροστα του. Η dropCube είναι για την κατάρρευση των κύβων. Η kickCube είναι για να κλωτσάει έναν κύβο. Η checkForPoints κάνει έλεγχο για πόντους είτε χαμένους είτε κερδισμενους. Η addCubeStock και η removeCubeStock αυξάνει και μειώνει το απόθεμα των κύβων αντίστοιχα.

Η MouseCamera περιέχει μεθόδους που έχει να κάνει με την κίνηση του ποντικιού.

Η Light έχει να κάνει με το χειρισμό των φαναριών, κρατάει τη θέση της σφαίρας κτλ. Η openLight αποθηκεύει τις συντεταγμενες της σφαιρας και ανοιγεί το φως με μια απο τις υπάρχουσες 8 πηγές. Η drawLightSphere ζωγραφίζει τη σφαίρα και της δίνει φως. Η getOn μας δείχνει αν είναι αναμένη η σαφαρ η όχι. Η addLightDuration αυξανει τη διάρκει της σφαίρας.

Στη συνάρτηση initNumbers δημιουργούμε του κύβους και ορίζουμε ο χρώμα του κάθε κύβου.

Στη συνάρτηση createPointString και createCubeStockString δημιουργούμε το string των πόντων και του αποθέματος των κύβων πριν το στείλουμε στις αντίστοιχες συναρτήσεις της Display.

Στη συνάρτηση drawLightsSpheres δημιουργούμε τα φανάρια χρησιμοποιώντας τη Light.

Στη συνάρτηση drawScence δημιουργούμε τη σκηνή του παιχνιδιου και με τις αλλαγές που εχουν γινει κατα τη διάρκεια του παιχνιδιού, π.χ δημιουργία κύβων, καταστροφή κύβων, δημιουργία φαναριού.

Στη συνάρτηση checkForSunLight κανουμε το ελεχο για τον ήλιο, αλλάζει θέση και δύνει.

Στη συνάρτηση `turnOffLightNumber` ελευθερώνουμε μια πηγή φωτός από τις 8 υπάρχουσες ώστε να τη χρησιμοποιήσει ένα αλο φανάρι. Ο πίνακας `freelight` μας λει ποιες πηγές είναι ελεύθερες, για 0 είναι ελεύθερη και για 1 δεν είναι.

Στη συνάρτηση `checkForLights` κάνουμε έλεγχο αν πρέπει κάποιο φανάρι να σβήσει αν πρέπει να σβήσει το διαγράφουμε από το vector `lights` όπου κρατάμε όλα τα φανάρια που έχει ο παίκτης.

Στη συνάρτηση `checkHowManyLightsIsOn` ελέγχουμε πόσα φανάρια έχει ανάψει ο παίκτης για να δούμε αν μπορεί να ανάψει και άλλο αφού οι πηγές είναι περιορισμένες.

Στη συνάρτηση `getLight` παίρνουμε μια πηγή φωτός που δεν χρησιμοποιείτε αν υπάρχει για να ανάψουμε ένα φανάρι.

Όταν ο ήλιος δύει το μόνο που μπορεί να κάνει ο παίκτης είναι να πατήσει ESC για να βγει από το παιχνίδι και να ανάψει ένα φανάρι εφόσον έχει κερδίσει ένα προηγούμενος.