

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΟΟΡ- Master Chef Part C

Το παιχνίδι

Η φετινή εργασία αποτελεί μια απλουστευμένη παραλλαγή του δημοφιλούς παιχνιδιού Master Chef (περισσότερες λεπτομέρειες στο <http://www.star.gr/tv/masterchef/>). Ο σκοπός είναι να χτίσουμε σιγά σιγά ένα πρόγραμμα που θα εξομοιώνει το παιχνίδι με έναν όσο το δυνατό πιο ρεαλιστικό τρόπο (Εικόνα 1).



Εικόνα 1: Master Chef 2018

Στη τρίτη εργασία, το ζητούμενο είναι να υλοποιήσετε τις κλάσεις που θα χρειαστούν για να προσομοιωθούν κάποιοι από τους Διαγωνισμούς του MasterChef, σύμφωνα με τις οδηγίες που θα σας δοθούν παρακάτω. Πιο συγκεκριμένα, θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την έννοια της κληρονομικότητας για να υλοποιήσετε μια βασική κλάση και τρεις παράγωγες κλάσεις αυτής, καθώς και κάποια κομμάτια της main που χρειάζονται για την ολοκλήρωση της υλοποίησης.

ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιήσετε τον κώδικα από την προηγούμενη εργασία σας για να αντικαταστήσετε αυτόν που δίνεται ως έτοιμος για την Τρίτη εργασία.

Περιγραφή του Παιχνιδιού

Όπως είχαμε προαναφέρει, κάθε μέρα είναι μια ξεχωριστή μέρα στο παιχνίδι του MasterChef. Οι 2 Ομάδες, η **Μπλε** και η **Κόκκινη** Ομάδα, έχουν πολλές και διαφορετικές ασχολίες, ανάλογα με την ημέρα που ξημερώνει.

Υπάρχουν **πέντε διαφορετικά είδη ημερών**:

1. Κανονική Μέρα (Normal Day)
2. Ημέρα Ομαδικού Διαγωνισμού (Team Competition Day)
3. Ημέρα Διαγωνισμού Ασυλίας (Immunity Competition Day)
4. Ημέρα Διαγωνισμού Δημιουργικότητας (Creativity Competition Day)
5. Ημέρα Ψηφοφορίας και Διαγωνισμού Αποχώρησης (Knockout Competition Day) **(Δεν περιλαμβάνεται σε αυτή την εργασία)**

- **Κανονική Μέρα**

Κάθε μέρα (κάθε μια από αυτές που αναφέρονται παραπάνω) **ξεκινάει** με τους παίκτες των δύο Ομάδων **να τρώνε πρωινό και να κάνουν τις δουλειές** που χρειάζονται για το σπίτι, και **τελειώνει** με τους παίκτες των δύο Ομάδων **να τρώνε και να κοιμούνται ως Ομάδα**. Λόγω της συναναστροφής που έχουν με άλλους παίκτες, κάθε μέρα επηρεάζεται και η δημοφιλία τους κατά **-10% έως 10%** (ποσοστιαία, τυχαία για κάθε παίκτη).

- **Ημέρα Ομαδικού Διαγωνισμού**

Η ημέρα αυτή **περιλαμβάνει την ρουτίνα της Κανονικής Μέρας**. Όμως στο ενδιάμεσο, κατά το μεσημέρι, οι δύο Ομάδες μεταφέρονται σε μια κουζίνα για το Ομαδικό Διαγωνισμό.

Κάθε **Ομαδικός Διαγωνισμός (Team Competition)** αποτελείται από **3 επιμέρους Γύρους (Rounds)**. Σε αυτούς συμμετέχουν **5 (τυχαίοι) παίκτες από κάθε ομάδα**, έχουν **διάρκεια 3 ώρες** και στο τέλος χρίζεται ως νικήτρια η Ομάδα που έχει τους 5 παίκτες με την καλύτερη τεχνική κατάρτιση κατά μέσο όρο. Σε περίπτωση που τυχαίνει οι παίκτες και των δύο Ομάδων να έχουν τις **ίδια τεχνική κατάρτιση, νικήτρια είναι η Ομάδα που είναι λιγότερο κουρασμένη**. Κάθε παίκτης που αγωνίζεται σε έναν Γύρο ενός Ομαδικού Διαγωνισμού **κουράζεται κατά 5 – 10% (κατ' απόλυτη τιμή)**.

Νικήτρια για κάθε Ομαδικό Διαγωνισμό είναι η **Ομάδα που κερδίζει τουλάχιστον 2 από τους 3 Γύρους**. Αυτή η Ομάδα παραλαμβάνει ένα **Έπαθλο Φαγητού (Food Award)** το οποίο περιλαμβάνει έναν **αριθμό μερίδων** για την Ομάδα, ο οποίος είναι **τυχαίος, από 10 – 50 μερίδες**.

- **Ημέρα Διαγωνισμού Ασυλίας**

Η ημέρα αυτή **περιλαμβάνει την ρουτίνα της Κανονικής Μέρας**. Όμως στο ενδιάμεσο, κατά το μεσημέρι, η **Ομάδα που έχασε στον Ομαδικό Διαγωνισμό** πρέπει να πάει να διαγωνιστεί στο **Διαγωνισμό Ασυλίας (Immunity Competition)**.

Σε αυτό το διαγωνισμό, ο οποίος έχει έναν γύρο μόνο, επικρατεί **ο παίκτης που έχει τον καλύτερο συνδυασμό τεχνικής κατάρτισης (κατά 75%) και ΜΗ κούρασης (κατά 25%) από τους παίκτες της Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός**

Ομάδας. Αυτός παραλαμβάνει το **Έπαθλο Ασυλίας (Immunity Award)**, το οποίο του δίνει και περισσότερες **ψήφους** στην Ψηφοφορία αλλά και την ιδιότητα να μην μπορούν να ψηφιστούν από τους συμπαίκτες τους.

- **Ημέρα Διαγωνισμού Δημιουργικότητας**

Η ημέρα αυτή **περιλαμβάνει την ρουτίνα της Κανονικής Μέρας.** Όμως στο ενδιάμεσο, κατά το απογευματάκι, οι παίκτες και των δύο Ομάδων οδηγούνται σε μια κουζίνα για να διαγωνιστούν στον **Διαγωνισμό Δημιουργικότητας (Creativity Competition).**

Στον **Διαγωνισμό Δημιουργικότητας** κερδίζει ο παίκτης που έχει την υψηλότερη τεχνική κατάρτιση σε σχέση με τους υπόλοιπους. Σε αυτόν τον διαγωνισμό, ο οποίος επίσης έχει έναν γύρο, ο νικητής λαμβάνει ένα **Έπαθλο Εκδρομής (Excursion Award)**, με το οποίο **αυξάνει την τεχνική του κατάρτιση κατά 10% και μειώνει την δημοφιλία του κατά 10%.**

Εργασία Γ' – Υλοποίηση Βασικών και Θυγατρικών Κλάσεων (0.5 βαθμός)

Το τρίτο σκέλος της εργασίας απαιτεί την δημιουργία της βασικής κλάσης **Competition**, καθώς και των τριών θυγατρικών κλάσεων που προέρχονται από αυτήν (**Team Competition**, **Immunity Competition**, **Creativity Competition**). Στην συνέχεια θα πρέπει να υλοποιήσετε και τις 4 βασικές συναρτήσεις που καλεί η main ανάλογα με το είδος της ημέρας που ξημερώνει (**normalDay()**, **teamCompetitionDay()**, **immunityDay()**, **creativityDay()**).

Υλοποίηση Κλάσεων

1. Κλάση Competition (Competition.h και Competition.cpp):

Η κλάση αυτή δημιουργεί τα αντικείμενα/στιγμιότυπα ενός διαγωνισμού. Περιλαμβάνει τις εξής μεταβλητές:

1. **id**: είναι ένας ακέραιος (αύξοντας) αριθμός, μοναδικός για κάθε αγώνισμα.
2. **name**: είναι ένα αλφαριθμητικό το οποίο περιέχει το όνομα του αγωνίσματος.
3. **winner**: είναι ένα αλφαριθμητικό το οποίο περιέχει το όνομα του νικητή του αγωνίσματος, είτε είναι ομάδα είτε μεμονωμένος παίκτης.

Οι συναρτήσεις που πρέπει να υλοποιηθούν για αυτή τη κλάση είναι **τουλάχιστον** οι εξής:

- a. **Συναρτήσεις Αρχικών και Τελικών Συνθηκών**: θα πρέπει να υλοποιηθούν 2 συναρτήσεις Αρχικών Συνθηκών (**μια χωρίς ορίσματα και μια που να δέχεται για ορίσματα τον κωδικό και το όνομα του αγωνίσματος, με αυτή τη σειρά**), οι οποίες έχουν ως στόχο την αρχικοποίηση όλων των μεταβλητών που περιλαμβάνει η κλάση. Τα ορίσματα θα πρέπει να τα αντιστοιχίσετε στις κατάλληλες μεταβλητές της κλάσης. Επίσης, θα πρέπει να υλοποιήσετε και μια Συνάρτηση Τελικών Συνθηκών.
- b. Όλες οι συναρτήσεις **get** και **set** για όλες τις μεταβλητές της κλάσης.
- c. Μια συνάρτηση **status** που να εκτυπώνει τις τιμές των μεταβλητών εκείνη τη στιγμή.

2. Κλάση TeamCompetition (TeamCompetition.h και TeamCompetition.cpp):

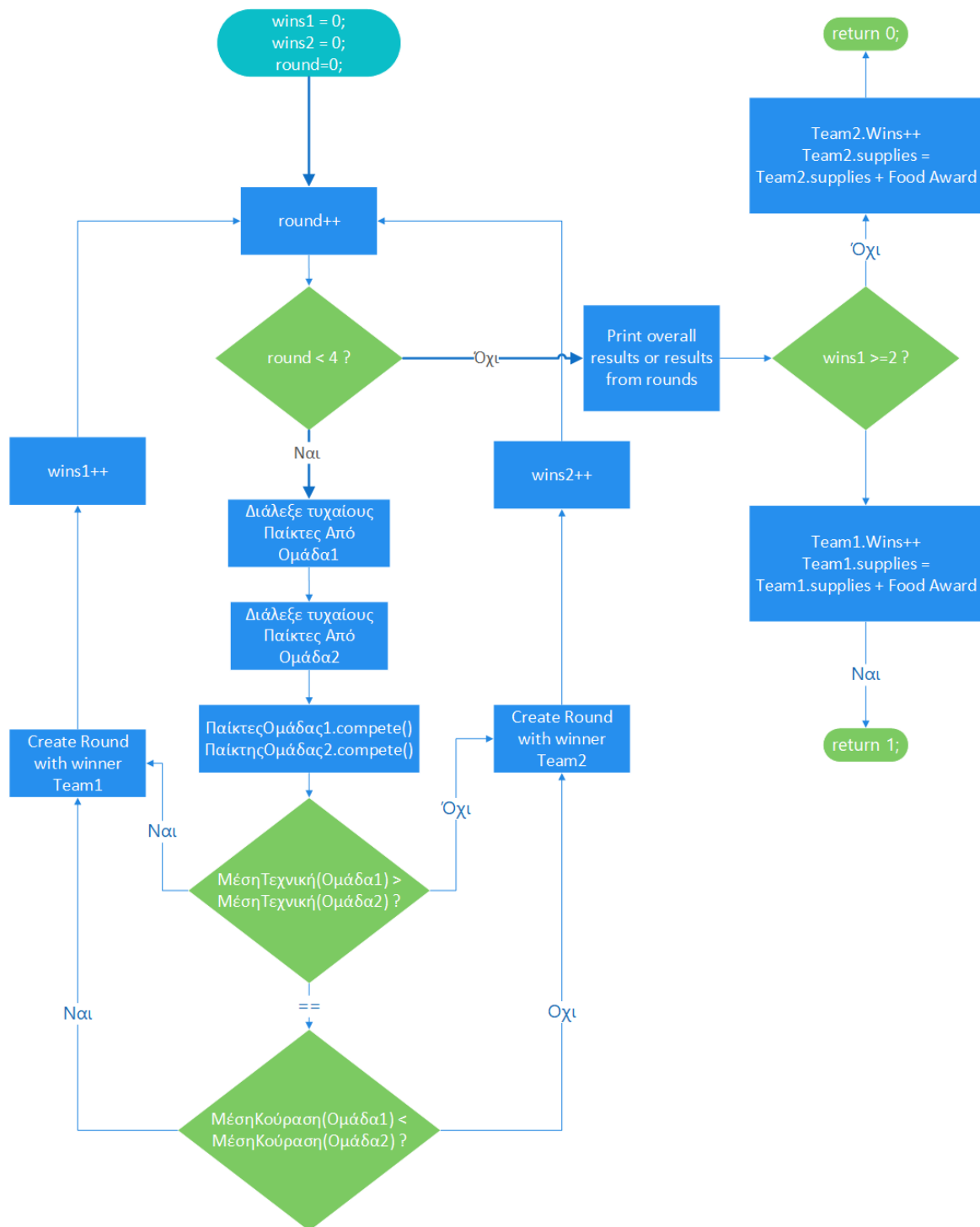
Η κλάση αυτή δημιουργεί τα αντικείμενα/στιγμιότυπα ενός Ομαδικού Διαγωνισμού. **Θα πρέπει να κληρονομεί όλες τις μεταβλητές της προηγούμενης (βασικής) κλάσης Competition**, αλλά θα περιλαμβάνει και τις εξής μεταβλητές:

1. **foodAward**: είναι ένα αντικείμενο τύπου **FoodAward** (δηλαδή Έπαθλο Φαγητού).
2. **rounds**: είναι ένας πίνακας αντικειμένων τύπου **Round** (Γύρος) ο οποίος θα έχει 3 θέσεις.

Οι συναρτήσεις που πρέπει να υλοποιηθούν για αυτή τη κλάση είναι **τουλάχιστον** οι εξής:

- a. **Συναρτήσεις Αρχικών και Τελικών Συνθηκών**: θα πρέπει να υλοποιηθούν 2 συναρτήσεις Αρχικών Συνθηκών (μια χωρίς ορίσματα και μια που να δέχεται για ορίσματα τον κωδικό και το όνομα του αγωνίσματος, αλλά και το Έπαθλο Φαγητού, με αυτή τη σειρά), οι οποίες έχουν ως στόχο την αρχικοποίηση όλων των μεταβλητών που περιλαμβάνει η κλάση. Τα ορίσματα θα πρέπει να τα αντιστοιχίσετε στις κατάλληλες μεταβλητές της κλάσης. Επίσης, θα πρέπει να υλοποιήσετε και μια Συνάρτηση Τελικών Συνθηκών.
- b. Όσες συναρτήσεις **get** και **set** για τις μεταβλητές της κλάσης χρειάζονται στην υλοποίησή σας.
- c. Μια συνάρτηση **status** που να εκτυπώνει τις τιμές των μεταβλητών εκείνη τη στιγμή.
- d. Μια συνάρτηση **int compete(Team &team1, Team &team2)** η οποία θα παίρνει ως ορίσματα αναφορές στις δύο Ομάδες που θα συμμετέχουν στο Αγώνισμα και θα επιστρέφει το έναν αριθμό ανάλογα με την Ομάδα που **έχασε (0 για την Κόκκινη Ομάδα, 1 για την Μπλε Ομάδα)**. Ακολουθεί ο ψευδοκώδικας της υλοποίησης που καλείστε να φτιάξετε.

Team Competition Process



Εικόνα 2 Ψευδοκώδικας Υλοποίησης της `compete` της `TeamCompetition`.

3. Κλάση ImmunityCompetition (ImmunityCompetition.h και ImmunityCompetition.cpp):

Η κλάση αυτή δημιουργεί τα αντικείμενα/στιγμιότυπα ενός Διαγωνισμού Ασυλίας. Θα πρέπει να κληρονομεί όλες τις μεταβλητές της προηγούμενης (βασικής) κλάσης **Competition**, αλλά θα περιλαμβάνει και τις εξής μεταβλητές:

1. **immunityAward**: είναι ένα αντικείμενο τύπου **ImmunityAward** (δηλαδή Έπαθλο Ασυλίας).

Οι συναρτήσεις που πρέπει να υλοποιηθούν για αυτή τη κλάση είναι **τουλάχιστον** οι εξής:

- a. **Συναρτήσεις Αρχικών και Τελικών Συνθηκών**: θα πρέπει να υλοποιηθούν 2 συναρτήσεις Αρχικών Συνθηκών (για χωρίς ορίσματα και μια που να δέχεται για ορίσματα τον κωδικό και το όνομα του αγωνίσματος, αλλά και το Έπαθλο Ασυλίας, με αυτή τη σειρά), οι οποίες έχουν ως στόχο την αρχικοποίηση όλων των μεταβλητών που περιλαμβάνει η κλάση. Τα ορίσματα θα πρέπει να τα αντιστοιχίσετε στις κατάλληλες μεταβλητές της κλάσης. Επίσης, θα πρέπει να υλοποιήσετε και μια Συνάρτηση Τελικών Συνθηκών.
- b. Όσες συναρτήσεις **get** και **set** για τις μεταβλητές της κλάσης χρειάζονται στην υλοποίησή σας.
- c. Μια συνάρτηση **status** που να εκτυπώνει τις τιμές των μεταβλητών εκείνη τη στιγμή.
- d. Μια συνάρτηση **void compete(Team &team)** η οποία θα παίρνει ως ορίσματα αναφορά στην Ομάδα που συμμετέχει στον Διαγωνισμό. Όπως είπαμε, ο νικητής είναι ο παίκτης που έχει το καλύτερο συνδυασμό τεχνικής κατάρτισης (κατά 75%) και ΜΗ κούρασης (κατά 25%).

4. Κλάση CreativityCompetition (CreativityCompetition.h και CreativityCompetition.cpp):

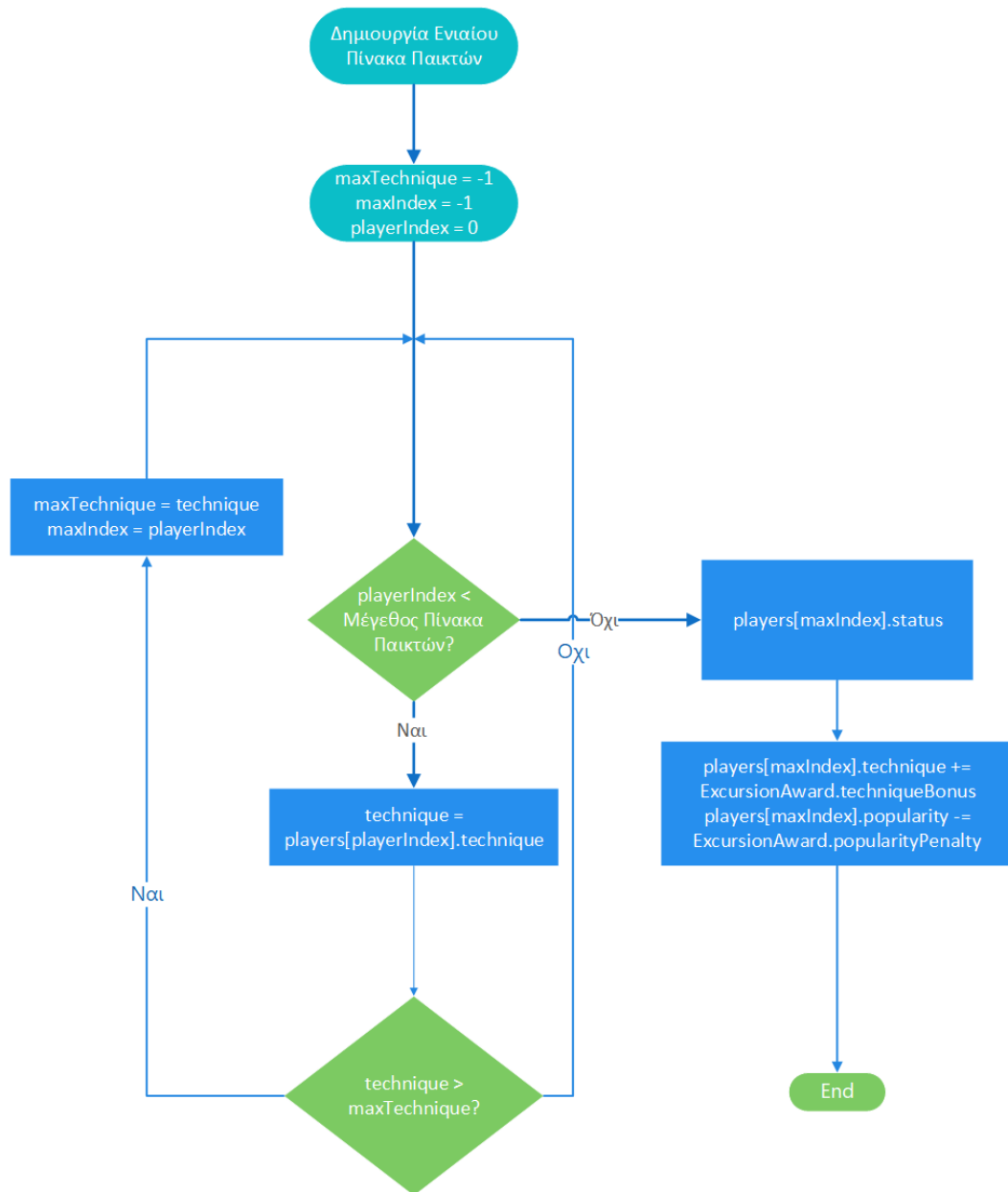
Η κλάση αυτή δημιουργεί τα αντικείμενα/στιγμιότυπα ενός Διαγωνισμού Δημιουργικότητας. **Θα πρέπει να κληρονομεί όλες τις μεταβλητές της προηγούμενης (βασικής) κλάσης Competition, αλλά θα περιλαμβάνει και τις εξής μεταβλητές:**

1. **excursionAward:** είναι ένα αντικείμενο τύπου **ExcursionAward** (δηλαδή Έπαθλο Εκδρομής).
2. **ingredients:** ένας στατικός πίνακας από αλφαριθμητικά που θα περιλαμβάνει τις 10 υλικά που θα χρησιμοποιήσουν οι παίκτες. Μπορείτε να βάλετε ότι θέλετε τιμές θέλετε για τα υλικά μαγειρικής που θα χρησιμοποιούν.

Οι συναρτήσεις που πρέπει να υλοποιηθούν για αυτή τη κλάση είναι **τουλάχιστον** οι εξής:

- a. **Συναρτήσεις Αρχικών και Τελικών Συνθηκών:** θα πρέπει να υλοποιηθούν 2 συναρτήσεις Αρχικών Συνθηκών (για χωρίς ορίσματα και μια που να δέχεται για ορίσματα τον κωδικό και το όνομα του αγωνίσματος, αλλά και το Έπαθλο Εκδρομής, με αυτή τη σειρά), οι οποίες έχουν ως στόχο την αρχικοποίηση όλων των μεταβλητών που περιλαμβάνει η κλάση. Τα ορίσματα θα πρέπει να τα αντιστοιχίσετε στις κατάλληλες μεταβλητές της κλάσης. Επίσης, θα πρέπει να υλοποιήσετε και μια Συνάρτηση Τελικών Συνθηκών.
- b. Όσες συναρτήσεις **get** και **set** για τις μεταβλητές της κλάσης χρειάζονται στην υλοποίησή σας.
- c. Μια συνάρτηση **status** που να εκτυπώνει τις τιμές των μεταβλητών εκείνη τη στιγμή.
- d. Μια συνάρτηση **void compete(Team &team1, Team &team2)** η οποία θα παίρνει ως ορίσματα αναφορές στις δύο Ομάδες που θα συμμετέχουν στον Διαγωνισμό. Ακολουθεί ο ψευδοκώδικας της υλοποίησης που καλείστε να φτιάξετε.

Creativity Competition Process



Εικόνα 3 Ψευδοκώδικας της συνάρτησης `compete` της `CreativityCompetition`

5. Αρχείο main.cpp:

Οι συναρτήσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν στο αρχείο main.cpp είναι οι εξής:

1. **void normalDay():** Υλοποίηση των δράσεων (**δουλειά και φαγητό το πρωί, φαγητό, συζήτηση και ύπνος το βράδυ**) που γίνονται από **κάθε Ομάδα**, σύμφωνα με την εκφώνηση παραπάνω.
2. **void teamCompetitionDay():** Για την σωστή υλοποίηση της συνάρτησης αυτής θα πρέπει να κάνετε τα παρακάτω βήματα, με την σειρά που σας δίνονται:
 - a. Κάθε Ομάδα **εργάζεται και τρώει**.
 - b. **Δημιουργία ενός νέου FoodAward αντικειμένου.**
 - c. **Δημιουργία ενός νέου TeamCompetition αντικειμένου με ορίσματα το id, το όνομα και το Έπαθλο που μόλις δημιουργήσατε.**
 - d. Κλήση της συνάρτησης **compete** του TeamCompetition αντικειμένου με **ορίσματα τις δύο ομάδες και συλλογή της εξόδου σε μια καθολική μεταβλητή τύπου int.**
 - e. Κάθε Ομάδα **τρώει, συζητάει (socializes) και μετά κοιμάται.**
3. **void immunityCompetitionDay():** Για την σωστή υλοποίηση της συνάρτησης αυτής θα πρέπει να κάνετε τα παρακάτω βήματα, με την σειρά που σας δίνονται:
 - a. Κάθε Ομάδα **εργάζεται και τρώει**.
 - b. **Δημιουργία ενός νέου ImmunityAward αντικειμένου.**
 - c. **Δημιουργία ενός νέου ImmunityCompetition αντικειμένου με ορίσματα το id, το όνομα και το Έπαθλο που μόλις δημιουργήσατε.**
 - d. Κλήση της συνάρτησης **compete** του ImmunityCompetition αντικειμένου με **όρισμα την Ομάδα που έχασε το προηγούμενο αγώνισμα.**
 - e. Κάθε Ομάδα **τρώει, συζητάει (socializes) και μετά κοιμάται.**
4. **void creativityCompetitionDay():** Για την σωστή υλοποίηση της συνάρτησης αυτής θα πρέπει να κάνετε τα παρακάτω βήματα, με την σειρά που σας δίνονται:
 - a. Κάθε Ομάδα **εργάζεται και τρώει**.
 - b. **Δημιουργία ενός νέου ExcursionAward αντικειμένου.**
 - c. **Δημιουργία ενός νέου CreativityCompetition αντικειμένου με ορίσματα το id, το όνομα και το Έπαθλο που μόλις δημιουργήσατε.**
 - d. Κλήση της συνάρτησης **compete** του CreativityCompetition αντικειμένου με **ορίσματα τις δύο ομάδες.**
 - e. Κάθε Ομάδα **τρώει, συζητάει (socializes) και μετά κοιμάται.**

Βοηθητικές Κλάσεις

Παρακάτω, παρουσιάζονται όλες οι βοηθητικές κλάσεις, με τις συναρτήσεις που χρειάζεστε για να υλοποιήσετε σωστά τα ζητούμενα της εργασίας (κλάσεις και συναρτήσεις). Αυτές έχουν ήδη υλοποιηθεί από εμάς και μπορείτε να τις χρησιμοποιήσετε ως έχουν.

ΠΡΟΣΟΧΗ!!! Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να επέμβετε στον κώδικα των κλάσεων και των συναρτήσεων αυτών. Σε περίπτωση που το κάνετε, η εργασία σας αυτομάτως θεωρείται ως λανθασμένη και μηδενίζεται απευθείας.

1. Κλάση Team (Team.h και Team.cpp):

Η κλάση αυτή περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές και τις συναρτήσεις που χρειάζονται για την υλοποίηση του αντικειμένου της Ομάδας. Οι μεταβλητές της κλάσης Ομάδα είναι οι εξής:

1. **string color:** το αλφαριθμητικό που συμβολίζει το χρώμα της Ομάδας.
2. **int wins:** ένας ακέραιος αριθμός που συμβολίζει τις **νίκες** της Ομάδας στα Αγώνισματα. **Αρχική τιμή 0.**
3. **int supplies:** ένας ακέραιος αριθμός που συμβολίζει τον **αριθμό των προμήθειών** της Ομάδας. **Αρχική τιμή 14 μερίδες * 11 παίκτες.**
4. **Player *players:** πίνακας αντικειμένων τύπου **Player** που περιλαμβάνει τους παίκτες της Ομάδας.

Για κάθε μια από τις παραπάνω μεταβλητές ορίζονται οι αντίστοιχοι **setters** και **getters**, τους οποίους μπορείτε να τους χρησιμοποιήσετε κατά βούληση. Εκτός αυτών, οι συναρτήσεις που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είναι οι εξής:

1. **void teamWorks():** αυτή η συνάρτηση **εξομοιώνει την δουλειά μιας ημέρας** από τους παίκτες της Ομάδας.
2. **void teamEats():** αυτή η συνάρτηση **εξομοιώνει την κατανάλωση μιας μερίδας** από κάθε έναν από τους παίκτες της Ομάδας.
3. **void teamSocializes():** αυτή η συνάρτηση **εξομοιώνει την κοινωνικοποίηση και συζήτηση** μεταξύ των παικτών της Ομάδας.
4. **void teamSleeps():** αυτή η συνάρτηση εξομοιώνει **την διαδικασία του ύπνου** για όλα τα μέλη μιας ομάδας.
5. **int getNumberOfPlayers():** Συνάρτηση που επιστρέφει **τον αριθμό των παικτών** σε μια Ομάδα.
6. **void status():** Συνάρτηση που να εκτυπώνει τις τιμές των μεταβλητών εκείνη τη στιγμή.

2. Κλάση Player (Player.h και Player.cpp):

Η κλάση αυτή περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές και τις συναρτήσεις που χρειάζονται για την υλοποίηση του αντικειμένου του Παίκτη. Οι μεταβλητές της κλάσης Παίκτη που σας ενδιαφέρουν είναι οι εξής:

1. **string name:** το αλφαριθμητικό που συμβολίζει το όνομα του Παίκτη.
2. **int wins:** οι νίκες που έχει καταφέρει ατομικά ένας παίκτης. **Αρχική Τιμή 0.**
3. **float technique:** ένας δεκαδικός αριθμός που συμβολίζει την **τεχνική ικανότητα του Παίκτη** σε ποσοστό %. **Αρχική Τιμή: 20 - 80.**
4. **float fatigue:** ένας δεκαδικός αριθμός που συμβολίζει την **Κούραση του Παίκτη** σε ποσοστό %. **Αρχική Τιμή 0.**
5. **float popularity:** ένας δεκαδικός αριθμός που συμβολίζει την **δημοφιλία του Παίκτη** σε ποσοστό %. **Αρχική Τιμή 50.**

Για κάθε μια από τις παραπάνω μεταβλητές ορίζονται οι αντίστοιχοι **setters** και **getters**, τους οποίους μπορείτε να τους χρησιμοποιήσετε κατά βούληση. Εκτός αυτών, οι συναρτήσεις που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είναι οι εξής:

1. **void compete():** αυτή η συνάρτηση **εξομοιώνει την συμμετοχή ενός Παίκτη σε έναν Διαγωνισμό (ισχύει για όλους τους τύπους Διαγωνισμών).**
2. **void status():** Συνάρτηση που να εκτυπώνει τις τιμές των μεταβλητών εκείνη τη στιγμή.

3. Κλάση Round (Round.h):

Η κλάση αυτή περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές και τις συναρτήσεις που χρειάζονται για την υλοποίηση του αντικειμένου του Γύρου (επιμέρους Δοκιμασία ενός Διαγωνισμού). Οι μεταβλητές της κλάσης Γύρος που σας ενδιαφέρουν είναι οι εξής:

1. **int id:** ο αύξοντας αριθμός του γύρου (από 1 έως 3).
2. **int duration:** ένας ακέραιο αριθμός που συμβολίζει την **διάρκεια του γύρου σε δευτερόλεπτα.**
3. **string winner:** το αλφαριθμητικό που συμβολίζει το **όνομα του Παίκτη ή της Ομάδας που κέρδισε** τον συγκεκριμένο γύρο.

Για κάθε μια από τις παραπάνω μεταβλητές ορίζονται οι αντίστοιχοι **setters** και **getters**, τους οποίους μπορείτε να τους χρησιμοποιήσετε κατά βούληση. Εκτός αυτών, οι συναρτήσεις που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είναι οι εξής:

1. **Round(int id, int duration, string winner):** η συνάρτηση αρχικών συνθηκών που εισάγει τα αντίστοιχα ορίσματα στις κατάλληλες μεταβλητές.
2. **void status():** Συνάρτηση που να εκτυπώνει τις τιμές των μεταβλητών εκείνη τη στιγμή.

4. Κλάση Award (Award.h) και οι Παράγωγες Κλάσεις FoodAward (FoodAward.h), CommunicationAward (CommunicationAward.h) και ImmunityAward (Immunity.h):

Η κλάση αυτή περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές και τις συναρτήσεις που χρειάζονται για την υλοποίηση του αντικειμένου του Επάθλου. Οι μεταβλητές της κλάσης Award που σας ενδιαφέρουν είναι οι εξής:

1. **string name:** το αλφαριθμητικό που συμβολίζει το όνομα του Επάθλου.
2. **bool solo:** μια λογική μεταβλητή για το αν το Έπαθλο **είναι ατομικό ή όχι**.
3. **int bonusSupplies (μόνο στο FoodAward):** ένας ακέραιος αριθμός που συμβολίζει τις προμήθειες που κερδίζει η Ομάδα.
4. **int techniqueBonus (μόνο στο ExcursionAward):** ένας ακέραιος αριθμός που συμβολίζει την αύξηση στην τεχνική κατάρτιση που κερδίζει ο Παίκτης.
5. **int popularityPenalty (μόνο στο ExcursionAward):** ένας ακέραιος αριθμός που συμβολίζει την μείωση στην δημοφιλία του Παίκτη που κερδίζει το Έπαθλο.

Για κάθε μια από τις παραπάνω μεταβλητές ορίζονται οι αντίστοιχοι **setters και getters**, τους οποίους μπορείτε να τους χρησιμοποιήσετε κατά βούληση. Εκτός αυτών, οι συναρτήσεις που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε είναι οι εξής:

1. **FoodAward(string name, bool solo):** η συνάρτηση αρχικών συνθηκών της παράγωγης κλάσης FoodAward που εισάγει τα αντίστοιχα ορίσματα στις κατάλληλες μεταβλητές.
2. **ExcursionAward(string name, bool solo):** η συνάρτηση αρχικών συνθηκών της παράγωγης κλάσης ExcursionAward που εισάγει τα αντίστοιχα ορίσματα στις κατάλληλες μεταβλητές.
3. **ImmunityAward(string name, bool solo):** η συνάρτηση αρχικών συνθηκών της παράγωγης κλάσης ImmunityAward που εισάγει τα αντίστοιχα ορίσματα στις κατάλληλες μεταβλητές.

5. Αρχείο main.cpp:

Το αρχείο αυτό, κομμάτι του οποίου καλείστε να υλοποιήσετε, περιλαμβάνει και κάποιες καθολικές μεταβλητές που πρέπει να χρησιμοποιήσετε για να υλοποιήσετε το πρόγραμμά σας σωστά. Αυτές είναι οι εξής:

1. **Team teams[]:** είναι ο πίνακας που περιέχει τις δύο ομάδες που διαγωνίζονται. Στην **θέση 0** είναι η **Κόκκινη Ομάδα**, ενώ στην **θέση 1** είναι η **Μπλε Ομάδα**. Τα στοιχεία των Ομάδων και των Παικτών είναι συμπληρωμένα ήδη από εμάς.
2. **int competitionId:** μια ακέραια μεταβλητή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρίσκετε το κωδικό κάθε νέου Διαγωνισμού που δημιουργείται, αν την χρησιμοποιήσετε σωστά.

Εγκατάσταση

Για να εγκαταστήσετε το Project στο CodeBlocks, αρκεί να αποσυμπιέσετε το αρχείο MasterChefPartC.rar σε μια τοποθεσία του σκληρού σας δίσκου που έχετε τα προγράμματά σας, και στη συνέχεια από το περιβάλλον του CodeBlocks να κάνετε:

1. Import New Project (από την αρχική σελίδα που φαίνεται στο CodeBlocks)
2. Επιλέξτε το MasterChef.cpb (Project File) από τον φάκελο που μόλις αποσυμπιέσατε το Project.

Οδηγίες

Τα προγράμματα θα πρέπει να υλοποιηθούν σε C++, με πλήρη τεκμηρίωση του κώδικα. Κάθε αρχείο στο πρόγραμμά σας θα πρέπει να περιέχει επικεφαλίδα σε μορφή σχολίων με τα στοιχεία σας (ονοματεπώνυμο, ΑΕΜ, τηλέφωνα και ηλεκτρονικές διευθύνσεις). Επίσης, πριν από κάθε κλάση ή μέθοδο θα υπάρχει επικεφαλίδα σε μορφή σχολίων με σύντομη περιγραφή της λειτουργικότητας του κώδικα. Στην περίπτωση των μεθόδων, πρέπει να περιγράφονται και οι μεταβλητές τους.

Είναι δική σας ευθύνη η απόδειξη καλής λειτουργίας του προγράμματος.

Παραδοτέα για κάθε μέρος της εργασίας

1. Ηλεκτρονική αναφορά που θα περιέχει: εξώφυλλο, περιγραφή του προβλήματος, του αλγορίθμου και των διαδικασιών που υλοποιήσατε και τυχόν ανάλυσή τους.

Σε καμία περίπτωση να μην αντιγράφεται ολόκληρος ο κώδικας μέσα στην αναφορά (εννοείται ότι εξαιρούνται τμήματα κώδικα τα οποία έχουν ως στόχο τη διευκρίνιση του αλγορίθμου)

Προσοχή: Ορθογραφικά και συντακτικά λάθη πληρώνονται.

2. Ένα αρχείο σε μορφή .zip με όνομα “ΑΕΜ1_ΑΕΜ2_PartC.zip”, το οποίο θα περιέχει **όλο** το project σας στο Codeblocks καθώς και το αρχείο της αναφοράς σε pdf (**αυστηρά**). Το αρχείο .zip θα γίνεται

upload στο site του μαθήματος **στην ενότητα των ομαδικών εργασιών και μόνο**. Τα ονόματα των αρχείων πρέπει να είναι με **λατινικούς χαρακτήρες**.

Προθεσμία υποβολής

Κώδικας και αναφορά **Κυριακή 13 Μαΐου, 23:59** (ηλεκτρονικά)

Δε θα υπάρξει καμία παρέκκλιση από την παραπάνω προθεσμία.