# C# OOP - dolgozat

Határidő: 2023. október 23. 21:00•

Lezárás: 2023. október 23. 21:00

## Utasítások

Clock (Óra) osztály

Az óra osztály lehetővé teszi az óra, perc és másodperc beállítását, valamint az aktuális idő kiolvasását. Az osztálynak támogatnia kell a két időformátumot: 24 órás és 12 órás formátum.

Adattagok:

1. hour (óra) [int]: Az aktuális óra értékét tárolja (0-23 vagy 1-12).
2. minute (perc) [int]: Az aktuális perc értékét tárolja (0-59).
3. second (másodperc) [int]: Az aktuális másodperc értékét tárolja (0-59).
4. timeZone (időzóna) [string]: Az óra időzónáját tárolja, például "UTC+2".
5. is24HourFormat (24 órás formátum) [bool]: Egy logikai érték, amely azt jelzi, hogy az óra 24 órás vagy 12 órás formátumban jelenítse meg az időt.

Metódusok:

1. Clock(int hour, int minute, int second, string timeZone, bool is24HourFormat): Konstruktor, amely inicializálja az óra osztályt a megadott értékekkel.
2. void SetTime(int hour, int minute, int second): Beállítja az óra, perc és másodperc értékeket a megadott értékekre.
3. void DisplayTime(): Kiírja az aktuális időt a konzolra a kiválasztott időformátumban és az időzónával.
4. void SetTimeZone(string timeZone): Beállítja az időzónát a megadott értékre.
5. void ToggleTimeFormat(): Vált az időformátum között (24 órás és 12 órás között).

Alarm (Riasztás) osztály

Az ébresztés osztály lehetővé teszi egy ébresztés beállítását, engedélyezését és letiltását, valamint az ébresztés ellenőrzését.

Adattagok:

1. alarmHour (ébresztés órája) [int]: Az ébresztés óráját tárolja (0-23 vagy 1-12).
2. alarmMinute (ébresztés perce) [int]: Az ébresztés perceit tárolja (0-59).
3. isAlarmOn (ébresztés engedélyezve) [bool]: Egy logikai érték, amely jelzi, hogy az ébresztés engedélyezve van-e.

Metódusok:

1. Alarm(int hour, int minute): Konstruktor, amely inicializálja az ébresztés osztályt a megadott ébresztési idővel.
2. void SetAlarm(int hour, int minute) [nincs visszatérési érték]: Beállítja az ébresztés időpontját a megadott értékekre.
3. void TurnOnAlarm(): Engedélyezi az ébresztést.
4. void TurnOffAlarm(): Letiltja az ébresztést.
5. bool IsAlarmTime(int hour, int minute) [bool]: Ellenőrzi, hogy az ébresztési időpont elérkezett-e, és visszaadja a találat eredményét.

Timer (Időzítő) osztály

Az időzítő osztály lehetővé teszi egy időzítő beállítását és elindítását, majd visszaszámlál a beállított időig.

Adattagok:

1. remainingSeconds (hátralévő másodpercek) [int]: A hátralévő időt másodpercekben tárolja.

Metódusok:

1. Timer(int seconds): Konstruktor, amely inicializálja az időzítőt a megadott másodpercekkel.
2. void SetTime(int seconds): Beállítja az időzítőt a megadott időre másodpercekben.
3. void StartTimer(): Elindítja az időzítőt, visszaszámlálva a beállított időig, és közben kiírja az eltelt időt a konzolra.

A fő programba meg ezeket a feladatokat hajtsd végre:

1. Hozz létre egy Clock példányt a következő paraméterekkel:

* Aktuális óra: 12
* Aktuális perc: 30
* Aktuális másodperc: 45
* Időzóna: "UTC+2"
* Időformátum: 24 órás

1. Hozz létre egy List<Alarm> listát az ébresztések tárolásához. Adj hozzá legalább két ébresztést a listához a következő paraméterekkel:

* Ébresztés 1: óra: 6, perc: 0
* Ébresztés 2: óra: 8, perc: 0

1. Hozz létre egy Timer példányt a következő paraméterekkel:

* Időzítő időtartama: 10 másodperc

1. Kiírja az aktuális időt a konzolra a myClock.DisplayTime() metódussal.
2. Ellenőrizze az ébresztéseket a következőképpen:

* Menjen végig a alarms listán lévő ébresztéseken.
* Használja a IsAlarmTime metódust, hogy ellenőrizze, hogy elérkezett-e az ébresztési idő a jelenlegi óra és perc alapján.
* Ha egy ébresztés ideje elérkezett, írja ki a konzolra "Az ébresztő megszólalt!" üzenettel.

1. Indítsa el az időzítőt a myTimer.StartTimer() metódussal. Az időzítő visszaszámlál a beállított időig, és közben kiírja az eltelt időt a konzolra.
2. Futtassa a programot, és ellenőrizze, hogy az aktuális idő megjelenik-e, és az ébresztések illetve az időzítő helyesen működik-e.