

RTV

Przygotuj i przetestuj zestaw klas, interfejsów i metod:

1. Klasa `UrządzenieRTV` implementująca interfejs `Odbieranie`.
2. Klasa `Radio` dziedzicząca po klasie `UrządzenieRTV`, implementująca interfejs `Udzwiekowienie`.
3. Klasa `Telewizor` dziedzicząca po klasie `UrządzenieRTV` implementująca interfejsy `Udzwiekowienie` i `Obrazowanie`.
4. Klasa `TelewizorCRT` dziedzicząca po klasie `Telewizor`.
5. Klasa `TelewizorPlaski` dziedziczy po `Telewizor`, implementująca rozszerzoną wersję interfejsu `Odbieranie` o nazwie `OdbieranieRozszerzone` (dziedziczenie interfejsów).

Dobierz modyfikatory klas w taki sposób, aby nie można było utworzyć żadnych obiektów klasy `UrządzenieRTV` ani `Telewizor` i nie można było dziedziczyć od klasy `Radio`.

Pola składowe poszczególnych klas to:

1. `UrządzenieRTV`:
 - a. `dataProdukcji` (wykorzystaj klasę `LocalDate`)
 - b. `nazwa` – losowo wygenerowany unikalny łańcuch 5 znaków zakończony numerem seryjnym – nr kolejnego tworzonego obiektu, np. `AHAJA_3`. (wykorzystaj klasę `Random` do losowania, oraz `static` i `final` do numeru seryjnego)
 - c. `iloscWlaczzen` - informuje, ile razy dane urządzenie może być włączone, jeśli 0 to jest zepsute i nie można go włączyć. Losowa wartość od 3 do 7.
 - d. `wlaczzone` (informuje czy dane urządzenie jest włączone, czy nie)
2. `Radio`:
 - a. `czestotliwosc` (zmienna wyliczeniowa (enum) mówiąca na jakich falach aktualnie odbierana jest audycja radiowa. Możliwe wartości: `DLUGIE`, `SREDNIE`, `KROTKIE`, `UHF`)
3. `Telewizor`:
 - a. `przekatna` (rozmiar ekranu)
 - b. `rodzajSygnału` (rodzaj odbieranego sygnału, możliwe wartości: `ANALOGOWY`, `CYFROWY`) – `TelewizorCRT` odbiera wyłącznie sygnał analogowy.
 - c. `odbieranyKanal` (numer odbieranego kanału telewizyjnego)
4. `TelewizorCRT`:
 - a. `kolor` (informuje czy odbiornik jest czarno-biały czy kolorowy, zmienna typu wyliczeniowego o wartościach `CZARNO_BIALY`, `KOLOROWY`).
5. `TelewizorPlaski`:
 - a. `matryca` (informuje o rodzaju ekranu, możliwe wartości: `LCD`, `LED`, `PLAZMA`)

Ponadto, wyżej wymienione klasy posiadają następujące metody:

1. `toString` – do automatycznego wypisania informacji (ze wszystkich pól) o urządzeniu na konsolę np. w formacie: `Telewizor PLAZMA o nazwie AHAJA_3 wyprodukowany w roku 2001 o przekątnej 32 cale odbiera sygnał ANALOGOWY na kanale 6. Lub ...jest`

wyłączony. (Podawać tylko rok produkcji)

Brak tej metody w klasie Radio.

2. włącz – sprawdza czy urządzenie jest sprawne, włącza odpowiednie elementy (dźwięk, obraz, ustawia kanał, itp), lub informuje, że jest zepsute.
3. wyłącz – wyłącza odpowiednie elementy.
4. napraw – jeśli urządzenie jest zepsute naprawia je. Jednak nie da się naprawić telewizorów kineskopowych – wypisuje odpowiednią informację

Przygotuj interfejsy dla wymienionych klas w taki sposób, aby:

1. Interfejs Odbieranie posiada metodę, której implementacja pozwoli na wybranie odpowiedniego zakresu fal radiowych lub kanału telewizyjnego.

W przypadku radia podajemy długość fali i otrzymujemy zakres:

- a. Długość – 20km – 1km
- b. Średnie – 1000m – 200m
- c. Krótkie – 200m – 10m
- d. UHF – 10m – 1m

W przypadku TV podajemy numer kanału i go ustawiamy (zakres od 0 do 99). W TV kineskopowym wypisujemy informację o braku sygnału analogowego i kanał ustawiamy na 0.

2. Interfejs Udzwiekowanie z metodami
 - a. włączDźwięk – odpowiednia informacja na konsoli
 - b. wyłączDźwięk – odpowiednia informacja na konsoli
3. Interfejs Obrazowanie z metodami
 - a. włączObraz – odpowiednia informacja na konsoli
 - b. wyłączObraz – odpowiednia informacja na konsoli
4. Rozszerzona wersja interfejsu Odbieranie o nazwie OdbieranieRozszerzone z metodą
 - a. odbierzSygnał – ustawia rodzaj odbieranego sygnału TV: ANALOGOWY, CYFROWY.

W funkcji main

1. Stwórz jedną tablicę, w której będzie po jednym obiekcie każdego typu.
2. W pętli włącz tylko telewizory oraz wyświetl informację o wszystkich obiektach.
3. Przetestuj radio.

Punktacja:

- Przygotowanie klas – 6 pkt
- Przygotowanie interfejsów – 2 pkt
- Funkcja main – 2 pkt

Uwagi:

- Kod musi być czytelny i staranny.
- Wykonanie wszystkiego co nie jest sprecyzowane lub jest niejednoznaczne zależy od Was, ale powinno być opisane w komentarzu