|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **USHTRIMI 10** | **“SHKENCA KOMPJUTERIKE 1” – “Objektet”** | | **ID: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| **GRUPI: \_\_\_\_\_\_** | **DATA:** \_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_ | **EMRI DHE MBIEMRI:** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1. **Ushtrimi 1**
   1. Krijoni klasën **Mesimdhenesi** që ka tri atribute:

**emri** [readonly], **vitiLindjes** si dhe **angazhimi** (p.sh. Profesor, Asistent, etj.)

* + 1. Ofroni konstruktorin që pranon që të tri parametrat, ku inicializohen të gjitha atributet.
    2. Ofroni metodat **get** dhe **set** për ato atribute që ju e shihni të nevojshme
    3. Ofroni metodën që reprezenton në String një objekt të klasës **Mesimdhenesi** në formatin:

emri : vitiLindjes - angazhimi

* + 1. Ofroni metodën për krahasimin e dy objekteve **Mesimdhenesi** për barazi.

**Vini re:** Dy mësimdhënës janë të njëjtë nëse kanë emrin dhe vitin e lindjes të njëjtë.

* 1. Krijoni klasën **Fakulteti** që ka atributin **drejtimi**, dhe përmban një varg ku do të ruhen mësimdhënësit.
     1. Ofroni konstruktorin e kësaj klase, i cili pranon drejtimin si dhe numrin e mësimdhënësve të fakultetit.
     2. Ofroni metodën **ekziston** e cila tregon nëse në mësimdhënës jep mësim në fakultet. Mësimdhënësi ti dërgohet metodës si parametër.
     3. Ofroni metodën **shtoMesimdhenesin** që e shton një mësimdhënës në varg nëse ai veç se nuk ekziston dhe ka vend në varg.
     4. Ofroni metodën **mesimdhenesiMeIRi** që e kthen mësimdhënës in më të ri në fakultet. Nëse ka shumë se një mësimdhënës më të ri me vit të lindjes të njëjtë, të kthehet mësimdhënësi i parë që e plotëson kushtin.
     5. Ofroni metodën **ktheAngazhimet** që kthen mësimdhënësit që kanë angazhim të caktuar. Angazhimi ti dërgohet metodës si parametër. Nëse nuk ka asnjë mësimdhënës që ka angazhimin i cili dërgohet si parametër, të kthehet një vlerë null.
     6. Ofroni metodën **main** ku do të krijohet një instancë e klasës Fakulteti me drejtim “Shkenca Kompjuterike dhe Inxhinieri”, me 15 mësimdhënës dhe shtoni disa mësimdhënës.
     7. Të testohen a ekziston mësimdhënësi “Fistek Filani : 1985 - Asistent”, të shtypet (afishohet) mësimdhënësi më i ri dhe të shtypen (afishohen) mësimdhënësit me angazhim “Profesor”

1. **Ushtrimi 2**
   1. Krijoni klasën **Libri** që ka tri atribute:

**isbn** [readonly], **titulli** dhe **numriFaqeve**

* + 1. Ofroni konstruktorin që pranon që të tri parametrat, ku inicializohen të gjitha atributet.
    2. Ofroni metodat **get** dhe **set** për ato atribute që ju e shihni të nevojshme
    3. Ofroni metodën që reprezenton në String një objekt të klasës **Libri** në formatin:

isbn : titulli - numriFaqeve

* + 1. Ofroni metodën për krahasimin e dy objekteve Libri për barazi.

**Vini re:** Dy libra janë të njejtë nëse kanë **isbn** të njejtë.

* 1. Krijoni klasën **Biblioteka** që ka atributin **emri**, dhe përmban një varg ku do të ruhen libra të ndryshëm.
     1. Ofroni konstruktorin e kësaj klase, i cili pranon emrin si dhe numrin e librave të bibliotekës.
     2. Ofroni metodën **ekziston** e cila tregon nëse një libër gjendet në bibliotekë. Libri ti dërgohet metodës si parametër.
     3. Ofroni metodën **shtoLibrin** që e shton një libër në varg nëse nuk ekziston dhe ka vend në varg.
     4. Ofroni metodën **titulliMeIGjate** që e kthen librin me titullin më të gjatë. Nëse ka më shumë se një libër me titull më të gjatë të kthehet libri i fundit.
     5. Ofroni metodën **ktheNumratEFaqeve** që kthen numrin më të vogël dhe më të madh të faqeve që kanë librat në bibliotekë. Nëse nuk janë së paku dy libra në varg të kthehet një vlerë null.
     6. Ofroni metodën **main** ku do të krijohet një instancë e klasës Biblioteka me emrin “UBT Library” dhe me së paku 5 libra, dhe shtoni disa libra.
     7. Të testohen a ekziston libri “12345 : Meshari - 188”, të shtypet libri me titullin më të gjatë dhe të shtypet libri i parë dhe i fundit që vijnë nga metoda ktheLibrat.

1. **Ushtrimi 3**
   1. Krijoni klasën **Aktori** që ka tri atribute:

**emri** [readonly]**, vitiLindjes** dhe **gjinia** (M ose F)**.**

* + 1. Ofroni konstruktorin që pranon që të tri parametrat, ku inicializohen të gjitha atributet.
    2. Ofroni metodat **get** dhe **set** për ato atribute që ju e shihni të nevojshme
    3. Ofroni metodën që reprezenton në String një objekt të klasës **Aktori** në formatin:

emri : vitiLindjes - angazhimi

* + 1. Ofroni metodën për krahasimin e dy objekteve **Aktori** për barazi.

**Vini re:** Dy aktorë janë të njëjtë nëse kanë emër dhe vit të lindjes të njëjtë.

* 1. Krijoni klasën **Filmi** që ka atributet readonly **emri** dhe **vitiLansimit**, dhe përmban një varg ku do të ruhen aktorët e filmit.
     1. Ofroni konstruktorin e kësaj klase, i cili pranon emrin si dhe numrin e aktorëve të filmit.
     2. Ofroni metodën **ekziston** e cila tregon nëse një aktor gjendet në film. Aktori ti dërgohet metodës si parametër.
     3. Ofroni metodën **shtoAktorin** që e shton një aktor në varg nëse nuk ekziston dhe ka vend në varg.
     4. Ofroni metodën **shtypAktoret** që shtyp aktorët sipas gjinisë e cila dergohet si parametër.
     5. Ofroni metodën **ktheAktoret** që kthen aktorin më të ri dhe aktoren më të vjetër në film. Nëse nuk ka së paku një aktorë dhe një aktore te kthehet një vlerë null.
     6. Ofroni metodën **main** ku do të krijohet një instancë e klasës Filmi me emrin “Shutter Island”, i vitit 2010 dhe me së paku 5 aktorë, dhe shtoni disa aktorë.
     7. Të testohen a ekziston aktori “Mark Ruffalo: 1943 - M”, të shtypen aktorët femra dhe shtyp aktoren më të vjetër dhe aktorin më të ri që vijnë nga metoda ktheAktoret.

1. **Ushtrimi 4**
   1. Krijoni klasën **Punetori** që ka tri atribute:

**emri** [readonly] **, mosha dhe departamenti**

* + 1. Ofroni konstruktorin që pranon që të tri parametrat, ku inicializohen të gjitha atributet.
    2. Ofroni metodat **get** dhe **set** për ato atribute që ju e shihni të nevojshme
    3. Ofroni metodën që reprezenton në String një objekt të klasës **Punetori** në formatin:

emri - mosha : departamenti

* + 1. Ofroni metodën për krahasimin e dy objekteve **Punetori** për barazi.

**Vini re:** Dy punëtorë janë të njëjtë nëse kanë emrin dhe moshën e njëjtë.

* 1. Krijoni klasën **Kompania** që atributin **emri** , dhe përmban një varg ku do të ruhen punëtorë të ndryshëm.
     1. Ofroni konstruktorin e kësaj klase, i cili pranon emrin si dhe numrin e punëtorëve të kompanisë.
     2. Ofroni metodën **ekziston** e cila tregon nëse në punëtor punon në kompani. Punëtori ti dërgohet metodës si parametër.
     3. Ofroni metodën **shtoPunetorin** që e shton një punëtor në varg nëse ai veq se nuk ekziston dhe ka vend në varg.
     4. Ofroni metodën **shtypDepartamentin** që i shtyp të gjithë punëtorët e departamentit përkatës. Departamenti ti dërgohet metodës si parametër.
     5. Ofroni metodën **kthePunetoret** që kthen punëtorin më të ri dhe më të vjetër në kompani. Nëse nuk janë së paku dy punëtorë në varg të kthehet një vlerë **null**.
     6. Ofroni metodën **main** ku do të krijohet një instancë e klasës Kompania me emrin “KompaniaX” dhe me së paku 20 punëtorë, dhe shtoni disa punëtorë.
     7. Të testohen a ekziston punëtori “Filan Fisteku - 33 : Teknologjia Informative”, të shtypen punëtorët e departamentit “Burimet Njerëzore” dhe shtyp punëtorin më të ri dhe më të vjetër në kompani që vijnë nga metoda kthePunetoret.

1. **Ushtrimi 5**
   1. Krijoni klasën **Qyteti** që ka tri atribute:

**kodi** [readonly], **emri dhe popullsia**

* + 1. Ofroni konstruktorin që pranon që të tri parametrat, ku inicializohen të gjitha atributet.
    2. Ofroni metodat **get** dhe **set** për ato atribute që ju e shihni të nevojshme
    3. Ofroni metodën që reprezenton në String një objekt të klasës **Qyteti** në formatin:

kodi - emri : popullsia

* + 1. Ofroni metodën për krahasimin e dy objekteve **Qyteti** për barazi.

**Vini re:** Dy qytete janë të njëjtë nëse e kanë kodin e njëjtë.

* 1. Krijoni klasën **Shteti** që ka atributin emri , dhe përmban një varg ku do të ruhen qytetet.
     1. Ofroni konstruktorin e kësaj klase, i cili pranon emrin si dhe numrin e qyteteve të shtetit.
     2. Ofroni metodën **ekziston** e cila tregon nëse një qytet eshte pjese e shtetit. Qyteti ti dërgohet metodës si parametër.
     3. Ofroni metodën **shtoQytetin** që e shton një qytet në varg nëse ai veq se nuk ekziston dhe ka vend në varg.
     4. Ofroni metodën **shtypQytetet** që i shtyp të gjithë qytetet emiri i te cileve fillon me nje shkronje te caktuar, e cila i dergohet metodes si parameter.
     5. Ofroni metodën **ktheQytetet** që kthen qytetet me popullsi më të madhe se një vlerë e caktuar e cila dërgohet metodës si parametër. Nëse nuk ka asnjë qytet me popullsi më të madhe se vlera e pranuar të kthehet **null**.
     6. Ofroni metodën **main** ku do të krijohet një instancë e klasës Shteti me emrin “Kosova” dhe me së paku 10 qytete, dhe shtoni disa qytete.
     7. Të testohen a ekziston qyteti “30000 – Peje : 90000”, të shtypen qytetet emri i te cilëve fillon me shkronjen “P” dhe të shtypen qytetet me popullsi me te madhe se 100000 banorë që vijnë nga metoda ktheQytetet.

1. **Ushtrimi 6**
   1. Krijoni klasën **Futbollisti** që ka tri atribute:

**emri** [readonly]**, pozita dhe mosha**

* + 1. Ofroni konstruktorin që pranon që të tri parametrat, ku inicializohen të gjitha atributet.
    2. Ofroni metodat **get** dhe **set** për ato atribute që ju e shihni të nevojshme
    3. Ofroni metodën që reprezenton në String një objekt të klasës **Futbollisti** në formatin:

emri : mosha - pozita

* + 1. Ofroni metodën për krahasimin e dy objekteve **Futbollisti** për barazi.

**Vini re:** Dy futbollistë janë të njëjtë nëse kanë emër, pozite dhe moshe të njëjtë.

* 1. Krijoni klasën **Skuadra** që ka atributin **emri**, dhe përmban një varg ku do të ruhen futbollistë.
     1. Ofroni konstruktorin e kësaj klase, i cili pranon emrin si dhe numrin e futbollistëve.
     2. Ofroni metodën **ekziston** e cila tregon nëse një futbollist gjendet në skuadër. Futbollisti ti dërgohet metodës si parametër.
     3. Ofroni metodën **shtoFutbollistin** që e shton një futbollist në varg nëse nuk ekziston dhe ka vend në varg.
     4. Ofroni metodën **avgMaxMosha** që e kthen futbollistin me moshën më të madhe se mesatarja e moshës së skuadrës. Nëse ka më shumë se një futbollist me moshë më të madhe të kthehet futbollisti i fundit.
     5. Ofroni metodën **ktheFutbollistet** që kthen futbollistët qe jane të një pozite te caktuar. Pozita ti dërgohet metodës si parametër. Nëse nuk ka asnjë futbollist që është i pozitës e cila dërgohet si parametër, të kthehet një vlerë **null**.
     6. Ofroni metodën **main** ku do të krijohet një instancë e klasës Skuadra me emrin “Shqipëria” dhe me së paku 16 futbollistë, dhe shtoni disa futbollistë.
     7. Të testohen a ekziston futbollisti “Lorik Cana : Mbrojtes - 32”, të shtypet futbollisti me moshën më të madhe se mesatarja dhe shtyp futbollistët e pozites “Portier” qe vijne nga metoda ktheFutbollistet.