

Să se scrie o aplicație de gestiune a fișierelor multimedia. Se va porni de la o clasă de bază, **Fisier**, care conține informații legate despre numele fișierului și data când a fost creat. Pe lângă acestea, clasa conține 2 funcții cu următoarele prototipuri:

- 1) `void get_size()=0;`
- 2) `void display()=0;`

Din **Fisier** sunt derivate 2 clase, **FisierText** și **FisierAudio**, care adaugă fiecare câte o dată membră, referitoare la corpul fișierului text, respectiv la eșantioanele fișierului audio sub forma unei serii de valori întregi. Toate fișierele (indiferent de tipul lor) sunt stocate și gestionate de o a 4-a clasă, **FileHandler**. Apelul funcțiilor cerute de subpunctele problemei se fac dintr-un obiect din această clasă. Va exista un singur obiect de tipul **FileHandler**.

Se citesc de la tastatură:

- un întreg reprezentând numărul de fișiere multimedia. Pentru fiecare fișier multimedia se citesc:
  - un șir de caractere fără spații, reprezentând numele fișierului;
  - 3 întregi reprezentând ziua, luna și anul creării fișierului;
  - un indicator, reprezentând clasa fișierului: 'text' sau 'audio';
  - în funcție de tipul individual de **Fisier** se citesc:
    - text:
      - un `std::string` reprezentând corpul mesajului text (poate conține spații libere);
    - audio:
      - un întreg reprezentând numărul de eșantioane audio;
      - o serie de numere întregi, reprezentând eșantioanele fișierului audio;
- un întreg reprezentând o comandă, în funcție de care se vor realiza diferite operații:

1. **Afișare fișiere.** (Prin apelul funcției `display()`) Se vor afișa pe ecran detaliile fiecărui obiect, în ordinea citirii lor de la tastatură, particularizat pentru fiecare tip de **Fisier**, astfel:
  - "text" <nume> <zi> <luna> <an> <corp>
  - "audio" <nume> <zi> <luna> <an> <esantion\_1> <esantion\_2> ... <esantion\_n>
2. **Filtrare fișiere.** Se citesc de la tastatură 3 întregi, reprezentând o nouă dată. Se vor afișa pe ecran conform punctului 1 toate fișierele create după data citită de la tastatură. Se garantează că nu există egalități în comparație.
3. **Afișare cel mai recent/vechi fișier.** Se vor afișa pe ecran, conform punctului 1, cel mai recent fișier, iar pe rândul următor cel mai vechi fișier.
4. **Calcul dimensiuni fișiere.** (Prin apelul funcției `get_size()`) Se vor afișa pe ecran, pe rânduri separate, în ordinea citirii de la tastatură, dimensiunile fiecărui fișier, calculate cu formula:
  - pentru text: <lungime corp text> \* 8
  - pentru audio: <suma eșantioanelor> \* 2
5. **Sortare fișiere.** Să se afișeze pe ecran, conform punctului 1, fișierele sortate descrescător după dimensiune, calculată conform punctului 4. Se garantează că nu există mai multe fișiere create în aceeași dată.

**Nu vor fi luate în considerare:**

- rezolvările care nu creează toate clasele menționate în enunț.
- rezolvările care impun în cod (hardcode) dimensiunile maxime ale vectorilor de obiecte/valori.
- rezolvările care nu permit extinderea programatică a testelor - soluția nu trebuie să fie adaptată strict valorilor din bateria de teste.
- rezolvările care nu respectă ierarhia de clase.
- rezolvările care nu utilizează clasa **FileHandler** pentru gestionarea obiectelor.
- rezolvările care simplifică structura claselor menționate (în special modificarea prototipurilor clasei de bază). Este permisă adăugarea de date/funcții ajutătoare.

Exemplu:

Input	Output
5 BestTextFile.txt 10 4 2023 text Acesta este un text. SoundWave.wav 15 3 2024 audio 7 125 32 41 7 15 -3 199 Paradox.odt 30 2 2024 text Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același obiect? ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 text Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. Chanson.mp3 31 12 2023 audio 5 13 14 15 -20 -21 1	text BestTextFile.txt 10 4 2023 Acesta este un text. audio SoundWave.wav 15 3 2024 125 32 41 7 15 -3 199 text Paradox.odt 30 2 2024 Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același obiect? text ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. audio Chanson.mp3 31 12 2023 13 14 15 -20 -21
Comanda 1 corespunde afișării fișierelor multimedia.	

Input	Output
5 BestTextFile.txt 10 4 2023 text Acesta este un text. SoundWave.wav 15 3 2024 audio 7 125 32 41 7 15 -3 199 Paradox.odt 30 2 2024 text Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același obiect? ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 text Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. Chanson.mp3	audio SoundWave.wav 15 3 2024 125 32 41 7 15 -3 199 text Paradox.odt 30 2 2024 Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același obiect? text ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg.

31 12 2023 5 13 14 15 -20 -21 <b>2</b> 1 1 2024	
Comanda 2 corespunde afișării fișierelor create după data citită de la tastatură (01.01.2024). Se afișează doar fișierele create după această dată.	

Input	Output
5 BestTextFile.txt 10 4 2023 text Acesta este un text. SoundWave.wav 15 3 2024 audio 7 125 32 41 7 15 -3 199 Paradox.odt 30 2 2024 text Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același obiect? ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 text Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. Chanson.mp3 31 12 2023 5 13 14 15 -20 -21 <b>3</b>	text ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. text BestTextFile.txt 10 4 2023 Acesta este un text.
Comanda 3 corespunde afișării celor mai recent și cel mai vechi fișier. Cel mai recent este creat pe data 22.05.2024, iar cel mai vechi pe 10.04.2023.	

Input	Output
5 BestTextFile.txt 10 4 2023 text Acesta este un text. SoundWave.wav 15 3 2024 audio 7 125 32 41 7 15 -3 199 Paradox.odt 30 2 2024 text Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același	160 832 888 1040 2

<p>obiect? ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 text Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. Chanson.mp3 31 12 2023 audio 5 13 14 15 -20 -21 4</p>	
<p>Comanda 4 corespunde afișării dimensiunilor fișierelor multimedia.</p> <p>BestTextFile.txt - fișier text, corpul textului conține 20 de caractere =&gt; dimensiunea = <math>20 * 8 = 160</math>  SoundWave.wav - fișier audio, suma eșantioanelor este <math>125 + 32 + 41 + 7 + 15 - 3 + 199 = 416</math> =&gt; dimensiunea = <math>416 * 2 = 832</math>  Paradox.odt - fișier text, corpul textului conține 111 caractere =&gt; dimensiunea = <math>111 * 8 = 888</math>  ParadoxulCartofului.docx - fișier text, corpul textului conține 130 de caractere =&gt; dimensiunea = <math>130 * 8 = 1040</math>  Chanson.mp3 - fișier audio, suma eșantioanelor este <math>13 + 14 + 15 - 20 - 21 = 1</math> =&gt; dimensiunea = <math>1 * 2 = 2</math></p>	

Input	Output
<p>5 BestTextFile.txt 10 4 2023 text Acesta este un text. SoundWave.wav 15 3 2024 audio 7 125 32 41 7 15 -3 199 Paradox.odt 30 2 2024 text Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același obiect? ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 text Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. Chanson.mp3 31 12 2023 audio 5 13 14 15 -20 -21 5</p>	<p>text ParadoxulCartofului.docx 22 5 2024 Avem 100 kg de cartofi, care conțin 99% apă. Dacă îi punem la uscat până când vor conține doar 98% apă, cât vor cântări? R: 50 kg. text Paradox.odt 30 2 2024 Paradoxul identității: un obiect cu toate componentele sale înlocuite rămâne în mod fundamental același obiect? audio SoundWave.wav 15 3 2024 125 32 41 7 15 -3 199 text BestTextFile.txt 10 4 2023 Acesta este un text. audio Chanson.mp3 31 12 2023 13 14 15 -20 -21</p>
<p>Comanda 5 corespunde ordonării descrescătoare a fișierelor, după dimensiune. Folosind dimensiunile calculate la punctul 4, ordinea fișierelor este:</p> <p>ParadoxulCartofului.docx - dimensiune = 1040  Paradox.odt - dimensiunea = 888  SoundWave.wav - dimensiune = 832  BestTextFile.txt - dimensiune = 160</p>	

Chanson.mp3 - dimensione = 2