Grilă Java:

Student   propunător: Indrieș George-Gabriel              Grupa:224         Email:indriesgeorge665@yahoo.com

public class TestStreams {  
  
 public static void main(String[] args) {  
  
 BinaryOperator<String> b = String::concat;  
 Predicate<Integer> p =  
 x -> Math.*pow*(Math.*round*(Math.*sqrt*(x)), 2) == x;  
 Function<Integer, Integer> f =  
 x -> Integer.*parseInt*(  
 new StringBuilder(x.toString()).reverse().toString()  
 );  
 List<Integer> integers = Arrays.*asList*(25, 15, 9);  
  
 String rez = integers.stream()  
 .filter(x ->{  
 System.*out*.println("F " + x);  
 return p.test(x);  
 })  
 .map(x -> {  
 System.*out*.println("M " + x);  
 return f.apply(x);  
 })  
 .sorted((x, y) -> {  
 System.*out*.println("S " + x + " " + y + " ");  
 return y - x;  
 })  
 .map(x -> x.toString())  
 .reduce("", b);  
  
 System.*out*.println(rez);  
  
 }  
  
}

Variante de răspuns:

a)

F 25

F 15

F 9

M 25

M 9

S 52 9

529

b) - CORECT

F 25

M 25

F 15

F 9

M 9

S 9 52

529

c)

F 25

M 52

F 15

F 9

M 9

S 9 52

529

d)

Eroare

Justificare răspuns:

Se creează un stream format din obiecte de tip Integer. Se aplică apoi operațiile intermediare filter, map și sorted.

Ultima dată se aplică operația finală reduce.

Aplicând operația filter vom obține un stream format doar din numerele care sunt pătrate perfecte.

Operația map transformă fiecare număr din stream în inversul corespunzător.

Operația sorted, în acest caz, sortează descrescător elementele din stream.

Trebuie ținut cont de faptul că filter și map funcționează analizând pe rând elementele din stream, pe când sorted se aplică abia când tuturor elementelor din stream li s-au aplicat operațiile intermediare anterioare.

P1) Se aplică filter mai întâi lui 25, care respectă condiția din Predicate p, de a fi pătrat perfect.

P2) Apoi se aplică map lui 25 și va fi convertit în inversul său, adică 52, cu ajutorul lui Function f.

P3) Se aplică filter lui 15, care nu este pătrat perfect și nu va ajunge să i se aplice map.

P4) Se aplică filter lui 9, care este pătrat perfect.

P5) Se aplică map lui 9 și va fi convertit în inversul său, adică 9.

P6) Se aplică sorted pe stream-ul obținut după cele două operații, filter și map, și se obține stream-ul format din 52, 9.

P7) Se aplică operația finală reduce, ținând cont de BinaryOperator b, care ajută la reducerea stream-ului prin concatenarea tuturor valorilor din stream.

P8) În final în rez vom avea 529, deoarece primul parametru a lui reduce este elementul neutru specific String-ului. Am folosit acel parametru pentru a nu avea ca rezultat final un Optional.

În final se va afișa 529.