



STREAM PROCESSING – ★★★

1 Beschrijving opdracht

1.1 Gegeven

- Een data stream bestaat uit groepen.
Een groep is een sequentie van karakters die begint met '{' en eindigt met '}'.
- Een groep bevat 0 of meer elementen, gescheiden door een komma.
- Een element van een groep is ofwel een andere groep ofwel onzin.
- Onzin is een sequentie van karakters die begint met een '<' en eindigt met een '>'.
Tussen de '<' en '>' tekens kan quasi elk karakter voorkomen zonder speciale betekenis.
Met andere woorden, de '<', '{' en '}' tekens hebben in een sequentie van onzin geen betekenis.
- Het '!' karakter is een escape karakter dat aangeeft dat het volgende karakter genegeerd moet worden.
Het volgende karakter heeft met andere woorden geen speciale betekenis, ook al gaat om een eerder gedefinieerd speciaal karakter.

1.2 Voorbeelden van op zich staande onzin

stream	Verklaring
<>	Een lege sequentie van onzin
<onzin>	Een sequentie onzin die 'onzin' bevat
<<<<>	Een sequentie onzin die '<<<<' bevat (het '<' teken heeft geen betekenis in onzin)
<{!>>	Een sequentie onzin die '{!>}' bevat (de eerste '>' is escaped)
<!!>	Een sequentie onzin die '!!' bevat (het 2 ^e '!' teken is escaped door het 1 ^e)
<!!!>>	Een sequentie onzin die '!!!>' bevat (2x een escaped teken)
<{o"!a,<{i<a>	Een sequentie onzin die '{o"!a,<{i<a' bevat

1.3 Voorbeelden van correct gevormde groepen

stream	Verklaring
{}	Een lege groep
{{{}}}	3 geneste groepen
{ {}, {} }	3 groepen, waarvan 2 genest in de 1 ^e groep
{{ {}, {}, {} }}	6 groepen
{ < {}, {}, {} > }	1 groep die onzin bevat
{ < a > , < a > , < a > , < a > }	1 groep die 4 groepen onzin bevat
{{ < a > }, { < a > }, { < a > }, { < a > } }	5 groepen waarvan 4 groepen onzin bevatten



1.4 Scoren

Data streams worden gescored op het aantal al dan niet geneste groepen.

De score wordt als volgt bepaald:

- Een niet geneste groep heeft een score van 1
- Een geneste groep heeft een score van 1 meer dan de groep waarin ze genest is.

1.5 Score voorbeelden

Stream	Score
{ }	1
{{ }}	$1 + 2 + 3 = 6$
{ {}, {} }	$1 + 2 + 2 = 5$
{{ {}, {}, {} }}	$1 + 2 + 3 + 3 + 3 + 4 = 16$
{ <a>, <a>, <a>, <a> }	1 (onzin wordt niet gescored)
{{ <ab> }, { <ab> }, { <ab> }, { <ab> } }	$1 + 2 + 2 + 2 + 2 = 9$ (onzin wordt niet gescored)
{{ <!!> }, { <!!> }, { <!!> }, { <!!> } }	$1 + 2 + 2 + 2 + 2 = 9$ (onzin wordt niet gescored)

2 Gevraagd

Bereken de score van de geleverde datastream (stream processing – input.txt). (Antwoord: 13154)

Bonus vraag:

Hoeveel karakters onzin bevatte de data stream? (Antwoord: 6369)

De voorgaande '<', volgende '>' en het '!' escape karakter + het escaped karakter worden niet meegeteld.

2.1 Voorbeelden bonus vraag

Stream	Aantal onzin karakters
<>	0
<onzin>	5
<<<<>	3
<{!}>	2
<!!!>	0 karakters