

El juego del jazz

Escrito por Marta Macho Stadler
Jueves 25 de Marzo de 2021 00:00

Para promocionar el festival de jazz [ELBJAZZ 2013](#) en Hamburgo, la organización ideó este [Jazzgame](#)

:



[Captura de pantalla del video que aparece debajo](#) .

Se colocaron en plena calle 10 sillas que debían ocupar la vocalista y los músicos, y frente a ellas, otras 10 sillas vacías esperaban a que alguien se sentara...

Si una persona ocupaba un asiento, el o la intérprete sentada en el lugar simétrico se levantaba para interpretar [Summertime](#) de George Gerswning –al menos en el caso de este video–.

El juego del jazz

Escrito por Marta Macho Stadler
Jueves 25 de Marzo de 2021 00:00

¿Cuántas posibles melodías pueden interpretarse? Es decir, ¿cuántas combinaciones de instrumentos son posibles?

Si hubiera sólo una persona sentada, podría estarlo en 10 lugares diferentes. Así que hay 10 posibles melodías con un único instrumento.

¿Y con dos? Si dos personas se sientan en alguna de las 10 sillas, pueden hacerlo –da lo mismo el orden en el que se sientan, lo importante es que asientos se ocupan, no las personas que lo hacen– de **45** maneras diferentes: son las [combinaciones](#) de 10 elementos tomadas de dos en dos $C(10,2)=10! / 2! 8!$

Si continuamos de este modo, está claro que hay $C(10,n)$ maneras de conseguir que toquen n de los intérpretes:

$$C(10,n) = 10! / n! (10-n)!$$

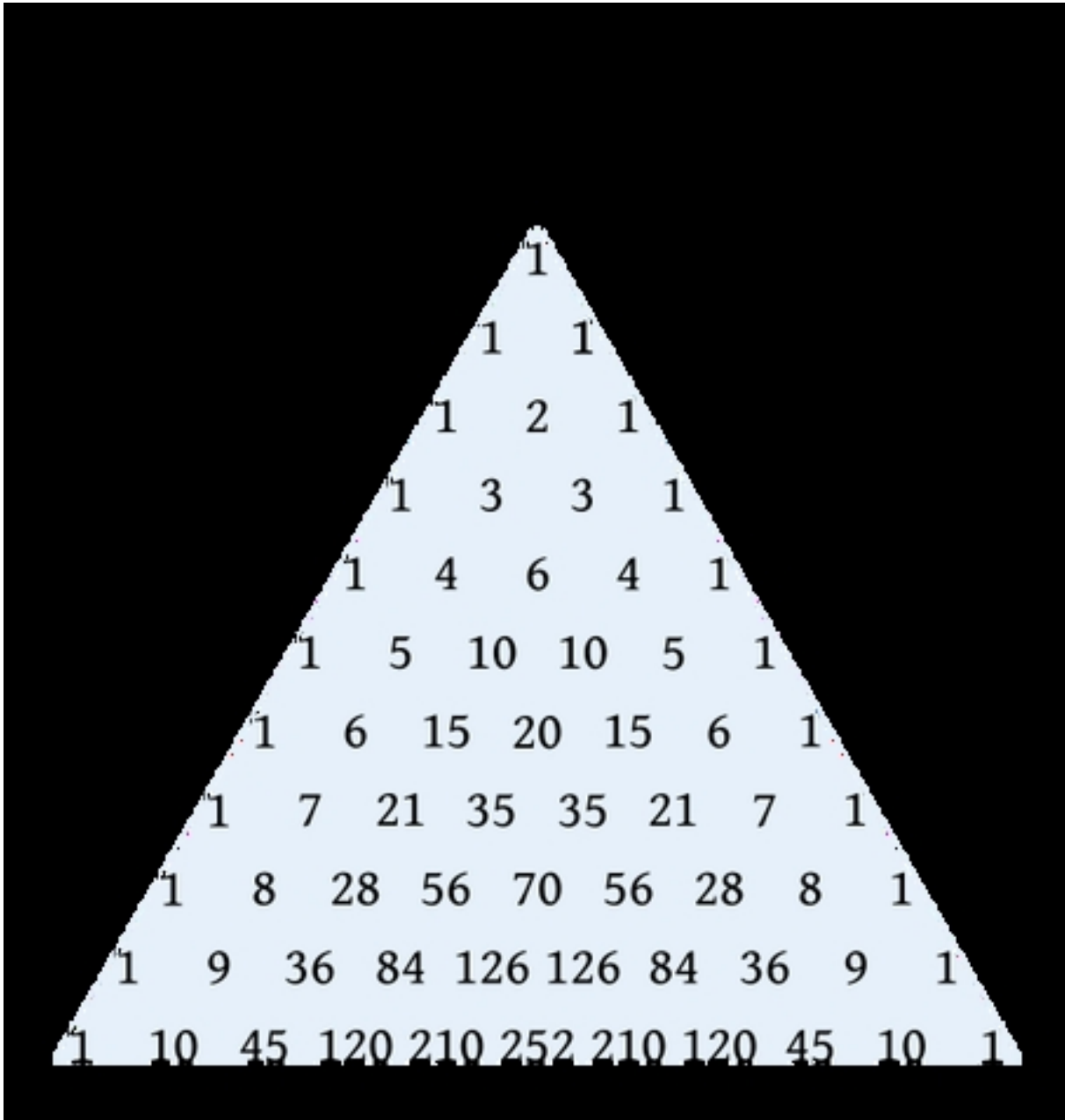
Así, hay **1023** posibles melodías a escuchar, ya que –no cuento el momento en que no tocan, es decir, en el que las sillas están vacías; recordar las [propiedades de los números combinatorios](#) sería la suma:

$$C(10,1)+C(10,2)+C(10,3)+C(10,4)+C(10,5)+C(10,6)+C(10,7)+C(10,8)+C(10,9)+C(10,10)=$$

$$10+45+120+210+252+210+120+45+10+1 = 2^{10} - 1 = 1023$$

El juego del jazz

Escrito por Marta Macho Stadler
Jueves 25 de Marzo de 2021 00:00



[Triángulo de Pascal](#) es uno de los temas de la [matemática discreta](#) (de hecho, de la [combinatoria](#)).