

ESAFLEXAGONO

Notizie in breve

- Ideato nel 1939 (Arthur H. Stone, studente a Princeton, USA);
- Studiato da una terna d'eccezione (1939-):
 - Richard Feynman (meccanica quantistica);
 - John Tukey (inventore della FFT: Fast Fourier Transform);
 - Bryant Tuckerman (nel team della *Data Encryption Standard*, scopritore del 24-esimo primo di Mersenne: $2^{19937} - 1$).

Tuckerman ha ideato la tecnica di attraversamento delle facce.

- Divulgato da Martin Gardner (1956: esordio della rubrica *Mathematical Games* su *Scientific American*).

Costruzione

Fase 1. Piegare sempre dalla stessa parte (monte o valle) ogni due triangoli \rightarrow una nuova striscia con doppio strato.

Regola del pollice (dopo Fase 1): Piegare a valle o a monte in modo da “nascondere” le falde originate nella fase precedente.

Fase 1x. Ripetere la Fase 1 rispettando la “regola” per ottenere una nuova striscia \rightarrow 12-esaflexagono, 24-esaflexagono, ...

Fase 2. Piegare ogni tre triangoli rispettando la “regola” ottenendo un esagono. Incollare primo e ultimo triangolo.

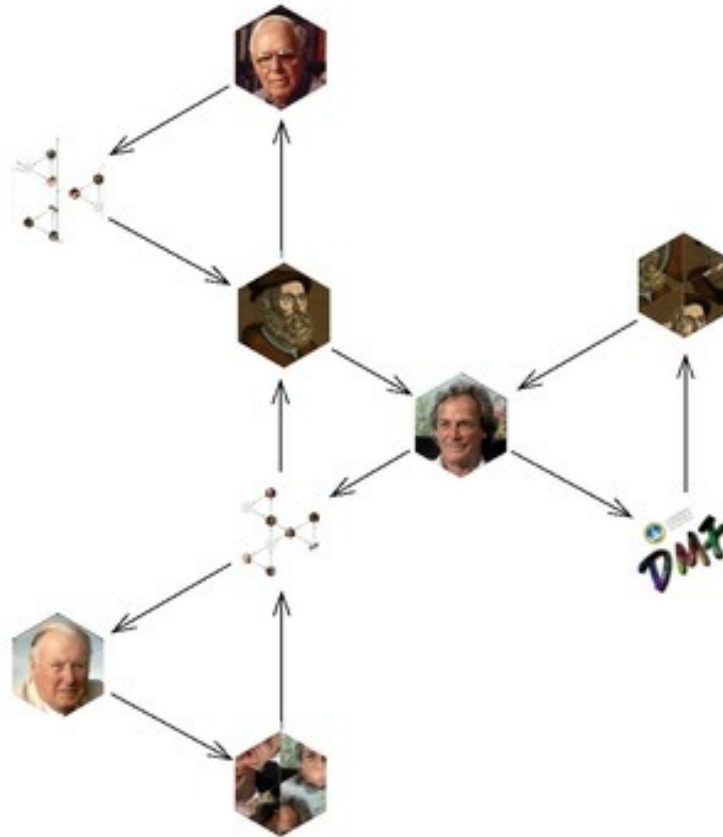
Materiale

Striscia di $18 + 1 = 19$ triangoli equilateri ($36 + 1$ per il 12-esaflexagono, ...).

Suggerimento: lasciare libero il primo triangolo della striscia per semplificare la chiusura.

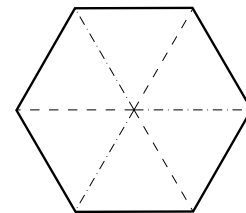
Prestampato (nel rispetto della “regola”): nella Fase 1 piegare a valle dopo i primi due triangoli (compreso quello con la scritta “start”). Nella Fase 2 piegare a monte dopo i primi due triangoli (poi rispettare la “regola”).

Schema di Tuckerman



Tecnica di Tuckerman

- Piegare l'esagono alternando pieghe a monte e a valle: a monte di 180° , a valle di 120° . Poi riaprire dal centro.
- Per la successiva piegatura **rovesciare** le pieghe (monte \longleftrightarrow valle).



Questo corrisponde ad “andare dritti” nello schema di Tuckerman. Se non si riesce ad “andare dritti” (l'esagono si rifiuta di aprirsi al centro) bisogna rovesciare nuovamente le pieghe, che corrisponde a **girare a sinistra di 120°** nello schema.

Osservazione: Coppie di nodi dello schema da cui si può andare in uno stesso nodo corrispondono alla stessa faccia dell'esaflexagon (con triangolini ruotati).