גרפים חשובים :

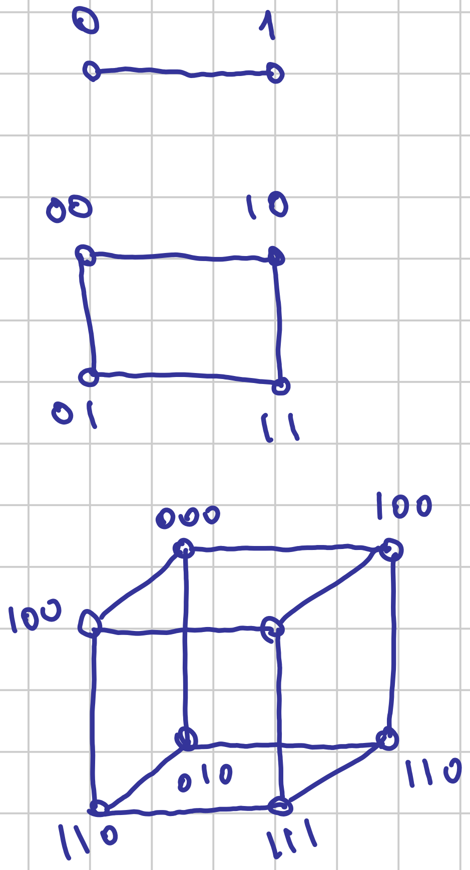
היפר - קוביה

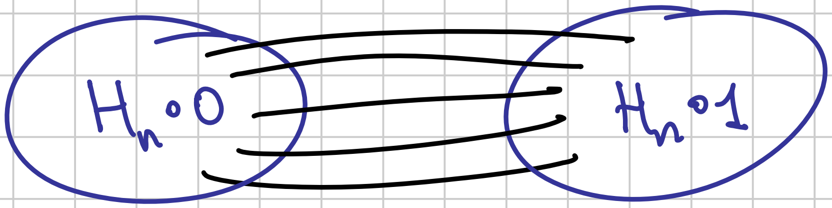
פרפר

Hypercube

H_n : גרף מעל קב' הצמתים $V_n = \{0,1\}^n$

$(\alpha,\beta) \in E$ אם המחרוזות α ו- β נבדלות בסיבית בודדת.





תכונות : 2^n צמתים

$\frac{1}{2} \cdot n \times 2^n$ קשתות

דרגה n

קשיר ....

פרפר Butterfly

B_n: קב' צמתים $\{0,1\}^n \times \{0,1,\dots,n\}$

קב' קשתות $(\alpha,i)-(\beta,i+1)$ אם

1) $\alpha=\beta$ (קשת ישרה)

2) α ו-β נבדלים רק בסיבית ה i (קשת מצלבת)

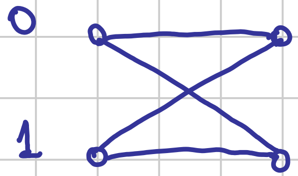
תכונות

מס' צמתים = $(1+n)\times 2^n$

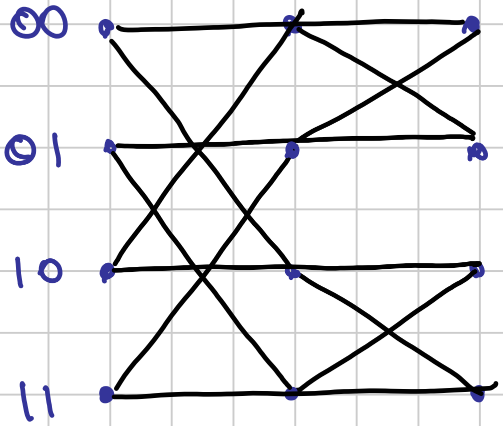
מס' קשתות = $2^n\times 2n$

דרגה = 2 כניסה
2 יציאה

B_1:



B_2:



1) דמיון בין H_n ל B_n: קב׳ הצמתים $\{(\alpha,i)\}_{i=0}^{n}$ מתאימה לצומת α. כאשר השכבה ה-i מתאימה לקשתות בהן הופכים את הביט ה-i.

⇐ הפרפר הוא "פרישה" של ההיפרקוביה.

2) B_n מכיל 2 עותקים של B_{n-1}.

3) לכל קלט - פלט יש מסלול יחיד!

4) נתקלנו כבר בפרפר!