

$$\begin{array}{ccccc}
 P^{k-2} & \xrightarrow{\quad} & P^{k-1} & \xrightarrow{d_P^{k-1}} & P^k \\
 \downarrow & & \downarrow f^{k-1} & \nearrow s^k & \downarrow f^k \\
 C^{k-2} & \xrightarrow{d_X^{k-1}} & C^{k-1} & \xrightarrow{d_X^{k-1}} & C^k \\
 & \searrow & \nearrow & & \\
 & B^{k-1}(C) & & &
 \end{array}$$