



growth of the space は maximum depth に比例するので、まず左に伸びるパスから考える。 $(cc\ n\ 5) \rightarrow (cc\ n\ 4) \rightarrow \dots (cc\ n\ 1)$ となって深さは 4。あとは n が 0 になるまで右に伸びるので、 $(cc\ n\ 1) \rightarrow (cc\ n-1\ 1) \rightarrow (cc\ n-2\ 1) \rightarrow \dots (cc\ 0\ 1)$ となり、深さは n 。よって、maximum depth は $4 + n$ なので $O[n]$ となる。

growth of the number of steps は nodes 数に比例するので、先ほどと同様に最長パスを考える。maximum depth は $4+n$ であり、そのすべての深さで 2 つに枝分かれしているので、最長パスから枝分かれしているノード数は $(4+n)*2+1$ (※ +1 は root)。これに含まれないノード (最長パスに隣接しないノード) は明らかに $(4+n)*2$ 以下なので、ノード数が $(4+n)*2*2$ を超えることはない。よって $O[n]$ となる。