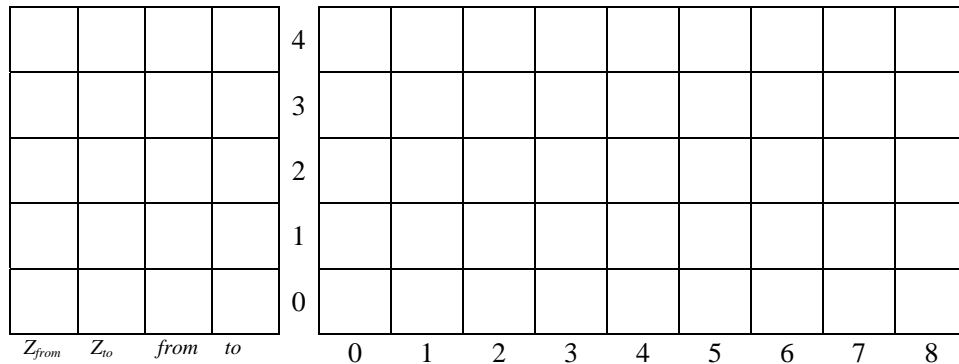


問1 投影中心(視点)を点(0, 0, 0)に、スクリーンをx-y平面に平行でかつその中心を点(0, 0, d)に、それぞれ配置したとき、点P₁~P₃を透視変換した後の点P₁'~P₃'の同次座標表現(x', y', z', w')は下表に示す通りであった。

点P₁'~P₃'の透視変換結果を走査変換して、各画素での奥行き値(z座標値)をS補間により求め、下の升目に記入せよ。升目は横軸がx、縦軸がy軸である。ただし、小数点以下第3位を四捨五入し、第2位まで求めるものとする。

| | x' | y' | z' | w' |
|------------------|----|----|----|----|
| P ₁ ' | 0 | 0 | 9 | 9 |
| P ₂ ' | 40 | 40 | 10 | 10 |
| P ₃ ' | 32 | 0 | 8 | 8 |

| x'' | y'' | z'' |
|-----|-----|-----|
| | | |
| | | |
| | | |

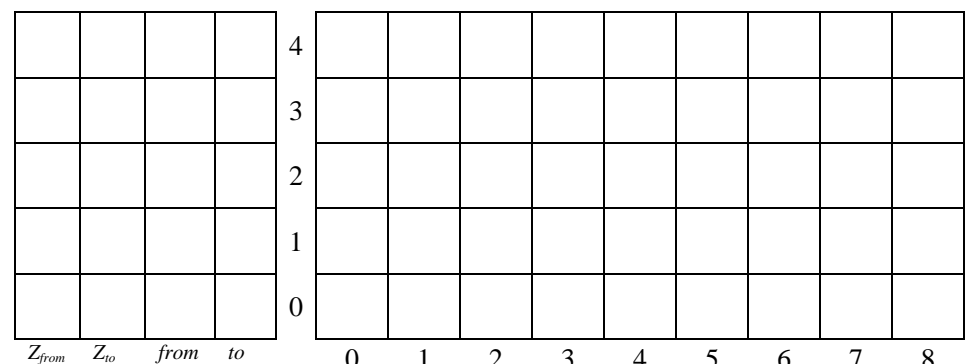


問2 問4と同様に、投影中心(視点)を点(0, 0, 0)に、スクリーンをx-y平面に平行でかつその中心を点(0, 0, d)に、それぞれ配置したとき、点P₁~P₃を透視変換した後の点P₁'~P₃'の同次座標表現(x', y', z', w')は下表に示す通りであった。

点P₁'~P₃'の透視変換結果を走査変換して、各画素での奥行き値(z座標値)を補間により求め、下の升目に記入せよ。升目は横軸がx、縦軸がy軸である。ただし、小数点以下第3位を四捨五入し、第2位まで求めるものとする。

| | x' | y' | z' | w' |
|------------------|----|----|----|----|
| P ₁ ' | 0 | 48 | 12 | 12 |
| P ₂ ' | 64 | 32 | 8 | 8 |
| P ₃ ' | 32 | 0 | 8 | 8 |

| x'' | y'' | z'' |
|-----|-----|-----|
| | | |
| | | |
| | | |



問3 問1と問2の三角形が同時に存在するとき、どちらの三角形が視点から可視であるか、奥行き値(z値)を比較して求めよ。z値の小さい方が手前にある。
問1の三角形が手前にあるときは右の升目の該当する画素に「1」と記せ。
問2の三角形が手前にあるときは右の升目の該当する画素に「2」と記せ。
奥行き値(z値)が等しいときは後から処理した三角形が可視であるとせよ。

