

FAETEC de Quintino  
ganha a 1ª OAH.

Clique aqui para acessar o  
site da OAH 2008

## Gabarito 1ª Fase

### Versão em pseudo código

```
{  
  Questão 1  
}  
  
FUNÇÃO PreencherTabuleiro : matriz  
  VAR Tab[1..8][1..8] : texto;  
  VAR l,c : inteiro;  
  
  PARA l DE 1 ATÉ 8 FAÇA  
    PARA c DE 1 ATÉ 8 FAÇA  
      Tab[l][c] <- '0';  
  
      SE l = 1 ENTÃO  
        CASO c SEJA  
          1,8: Tab[l][c] <- '4x';  
          2,7: Tab[l][c] <- '3x';  
          3,6: Tab[l][c] <- '5x';  
          4:   Tab[l][c] <- '1x';  
          5:   Tab[l][c] <- '2x';  
        FIM CASO  
      FIM SE  
  
      SE l = 2 ENTÃO  
        Tab[l][c] <- '6x';  
      FIM SE  
  
    FIM SE  
  FIM SE
```

```
SE 1 = 7 ENTÃO

    Tab[1][c] <- '6y';

FIM SE

SE 1 = 8 ENTÃO

    CASO c SEJA

        1,8: Tab[1][c] <- '4y';

        2,7: Tab[1][c] <- '3y';

        3,6: Tab[1][c] <- '5y';

        4:   Tab[1][c] <- '1y';

        5:   Tab[1][c] <- '2y';

    FIM CASO

FIM SE

FIM PARA

FIM PARA

RETORNAR Tab;

FIM FUNÇÃO

{
    Questão 2
}

FUNÇÃO MoverPeca(Tab[1..8][1..8] : texto, li, ci, lf, cf : inteiro) :
matriz

SE Tab[li][ci] = 0 ENTÃO

    IMPRIMIR('Não há nenhuma peça na posição');

    RETORNAR 0;

FIM SE

{ Rei }

SE Tab[li][ci] = '1x' OU Tab[li][ci] = '1y' ENTÃO
```

```
SE li = lf OU ci = cf ENTÃO

  SE ABSOLUTO(li - lf) = 1 OU ABSOLUTO(ci - cf) = 1 ENTÃO

    SE Tab[lf][cf] <> 0 ENTÃO

      IMPRIMIR('Captura Feita');

    FIM SE

    { MOVER }

    Tab[lf][cf] <- Tab[li][ci];

    Tab[li][ci] <- 0;

    RETORNAR Tab;

  FIM SE

FIM SE

{ Torre }

SENÃO SE Tab[li][ci] = '4x' OU Tab[li][ci] = '4y' ENTÃO

  SE li = lf OU ci = cf ENTÃO

    SE Tab[lf][cf] <> 0 ENTÃO

      IMPRIMIR('Captura Feita');

    FIM SE

    { MOVER }

    Tab[lf][cf] <- Tab[li][ci];

    Tab[li][ci] <- 0;

    RETORNAR Tab;

  FIM SE

{ Bispo }

SENÃO SE Tab[li][ci] = '5x' OU Tab[li][ci] = '5y' ENTÃO

  SE ABSOLUTO(li - lf) = ABSOLUTO(ci - cf) ENTÃO
```

```
SE Tab[lf][cf] <> 0 ENTÃO
    IMPRIMIR('Captura Feita');
FIM SE

{ MOVER }
Tab[lf][cf] <- Tab[li][ci];
Tab[li][ci] <- 0;

RETORNAR Tab;
FIM SE

FIM SE

IMPRIMIR('ERRO. Movimento incorreto.');
```

RETORNAR 0

FIM FUNÇÃO

{

    Questão 3

}

PROCEDIMENTO Relatorio(Tab[1..8][1..8] : texto)

VAR l,c : inteiro;

VAR Posicao : texto;

VAR ReiX, DamaX, CavaloX, TorreX, BispoX, PeaoX

ReiY, DamaY, CavaloY, TorreY, BispoY, PeaoY, Nada : inteiro;

PARA l DE 1 ATÉ 8 FAÇA

    PARA c DE 1 ATÉ 8 FAÇA

        SE l = 1 E c >= 4 E c <= 5 ENTÃO

            Posicao <- 'Valido'

        FIM SE

```
SE l = 2 E c >= 4 E c <= 6 ENTÃO
    Posicao <- 'Valido'
FIM SE

SE l = 3 E c >= 3 E c <= 6 ENTÃO
    Posicao <- 'Valido'
FIM SE

SE l = 4 E c >= 3 E c <= 7 ENTÃO
    Posicao <- 'Valido'
FIM SE

SE l = 5 E c >= 2 E c <= 7 ENTÃO
    Posicao <- 'Valido'
FIM SE

SE l = 6 OU l = 7 ENTÃO
    Posicao <- 'Valido'
FIM SE

SE l = 8 E c >= 2 E c <= 3 ENTÃO
    Posicao <- 'Valido'
FIM SE

SE Posicao = 'Valido' ENTÃO
    CASO Tab[1][c] SEJA
        '0' : Nada <- Nada + 1;
        '1x': ReiX <- ReiX + 1;
        '2x': DamaX <- DamaX + 1;
        '3x': CavaloX <- CavaloX + 1;
        '4x': TorreX <- TorreX + 1;
        '5x': BispoX <- BispoX + 1;
        '6x': PeaoX <- PeaoX + 1;
        '1y': ReiY <- ReiY + 1;
        '2y': DamaY <- DamaY + 1;
        '3y': CavaloY <- CavaloY + 1;
        '4y': TorreY <- TorreY + 1;
        '5y': BispoY <- BispoY + 1;
        '6y': PeaoY <- PeaoY + 1;
    FIM CASO
FIM SE
```

```
FIM PARA

FIM PARA

IMPRIMIR( '

    Jogador X

    Rei - ' + ReiX + '

    Dama - ' + DamaX + '

    Cavalo - ' + CavaloX + '

    Torre - ' + TorreX + '

    Bispo - ' + BispoX + '

    Peao - ' + PeaoX + '

    Jogador Y

    Rei - ' + ReiY + '

    Dama - ' + DamaY + '

    Cavalo - ' + CavaloY + '

    Torre - ' + TorreY + '

    Bispo - ' + BispoY + '

    Peao - ' + PeaoY + '

    Ausência - ' + Nada);

FIM PROCEDIMENTO
```

## Versão em PHP

```
/**
 * Gabarito oficial da 1 fase da Olimpíada de Algoritmo HostNet (OAH)
 *
 * Versão em PHP
 *
 */
```

```
/**
 *
 * Questão 1
 *
 **/

function PreencherTabuleiro() {

    for( $l = 1; $l <= 8; $l++ ) {

        for( $c = 1; $c <= 8; $c++ ) {

            $Tab[$l][$c] = '0';

            if( $l == 1 ) {

                switch( $c ) {

                    case 1 : case 8 : $Tab[$l][$c] = '4x'; break;

                    case 2 : case 7 : $Tab[$l][$c] = '3x'; break;

                    case 3 : case 6 : $Tab[$l][$c] = '5x'; break;

                    case 4 : $Tab[$l][$c] = '1x'; break;

                    case 5 : $Tab[$l][$c] = '2x'; break;

                }

            }

            if ( $l == 2 ) {

                $Tab[$l][$c] = '6x';

            }

            if ( $l == 7 ) {

                $Tab[$l][$c] = '6y';

            }

            if( $l == 8 ) {

                switch( $c ) {

                    case 1 : case 8 : $Tab[$l][$c] = '4y'; break;

                    case 2 : case 7 : $Tab[$l][$c] = '3y'; break;

                    case 3 : case 6 : $Tab[$l][$c] = '5y'; break;

                    case 4 : $Tab[$l][$c] = '1y'; break;
```

```
        case 5 : $Tab[$li][$ci] = '2y'; break;
    }
}

}

return $Tab;

}

/**
 *
 * Questão 2
 *
 **/

function MoverPeca( $Tab,$li,$ci,$lf,$cf ) {

    if( $Tab[$li][$ci] == 0 ) {
        print ( 'Posição vazia.' );
        return FALSE;
    }

    // Rei
    if( $Tab[$li][$ci] == '1x' or $Tab[$li][$ci] == '1y' ) {

        if( $li == $lf or $ci == $cf ) {
            if( abs($li - $lf) == 1 or abs($ci - $cf) == 1 ) {

                if( $Tab[$lf][$cf] <> 0 ) {
                    print( 'Captura Feita' );
                }

                // MOVER
                $Tab[$lf][$cf] = $Tab[$li][$ci];
                $Tab[$li][$ci] = 0;
            }
        }
    }
}
```



```
        return $Tab;

    }

}

// Torre

elseif( $Tab[$li][$ci] == '4x' or $Tab[$li][$ci] == '4y' ) {

    if( $li == $lf or $ci == $cf ) {

        if( $Tab[$lf][$cf] <> 0 ) {
            print( 'Captura Feita' );
        }

        // MOVER

        $Tab[$lf][$cf] = $Tab[$li][$ci];
        $Tab[$li][$ci] = 0;

        return $Tab;

    }

}

// Bispo

elseif( $Tab[$li][$ci] == '5x' or $Tab[$li][$ci] == '5y' ) {

    if( abs($li - $lf) == abs($ci - $cf) ) {

        if( $Tab[$lf][$cf] <> 0 ) {
            print( 'Captura Feita' );
        }

        // MOVER
```

```
        $Tab[$lf][$cf] = $Tab[$li][$ci];

        $Tab[$li][$ci] = 0;

        return $Tab;
    }

}

print( 'ERRO. Movimento incorreto.' );

return FALSE;

}

/**
 *
 * Questão 3
 *
 **/

function Relatorio( $Tab ) {

    for( $l = 1; $l <= 8; $l++ ) {
        for( $c = 1; $c <= 8; $c++ ) {

            if( $l == 1 and $c >= 4 and $c <= 5 ) {
                $Posicao = 'Valido';
            }

            if( $l == 2 and $c >= 4 and $c <= 6 ) {
                $Posicao = 'Valido';
            }

            if( $l == 3 and $c >= 3 and $c <= 6 ) {
                $Posicao = 'Valido';
            }

            if( $l == 4 and $c >= 3 and $c <= 7 ) {
                $Posicao = 'Valido';
            }

            if( $l == 5 and $c >= 2 and $c <= 7 ) {
```

```
        $Posicao = 'Valido';
    }

    if( $l == 6 or $l == 7 ) {
        $Posicao = 'Valido';
    }

    if( $l == 8 and c >= 2 and c <= 3 ) {
        $Posicao = 'Valido';
    }

    if( $Posicao == 'Valido' ) {
        switch( $Tab[$l][$c] ) {
            case '0' : $Nada = $Nada + 1; break;
            case '1x': $ReiX = $ReiX + 1; break;
            case '2x': $DamaX = $DamaX + 1; break;
            case '3x': $CavaloX = $CavaloX + 1; break;
            case '4x': $TorreX = $TorreX + 1; break;
            case '5x': $BispoX = $BispoX + 1; break;
            case '6x': $PeaoX = $PeaoX + 1; break;
            case '1y': $ReiY = $ReiY + 1; break;
            case '2y': $DamaY = $DamaY + 1; break;
            case '3y': $CavaloY = $CavaloY + 1; break;
            case '4y': $TorreY = $TorreY + 1; break;
            case '5y': $BispoY = $BispoY + 1; break;
            case '6y': $PeaoY = $PeaoY + 1; break;
        }
    }

    $Posicao = '';
}

}

print( '
Jogador X

Rei - ' . $ReiX . '

Dama - ' . $DamaX . '
```

```
Cavalo - ' . $CavaloX . '  
  
Torre - ' . $TorreX . '  
  
Bispo - ' . $BispoX . '  
  
Peao - ' . $PeaoX . '  
  
  
Jogador Y  
  
Rei - ' . $ReiY . '  
  
Dama - ' . $DamaY . '  
  
Cavalo - ' . $CavaloY . '  
  
Torre - ' . $TorreY . '  
  
Bispo - ' . $BispoY . '  
  
Peao - ' . $PeaoY . '  
  
  
Ausencia - ' . $Nada );  
  
}
```