

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería Química  
Laboratorio de Pensamiento Computacional, Sección 07  
**Docente:** Ing. Luis Ovalle

## **PROYECTO 2**

### **Tablero de Ajedrez**

**Estudiante:** Muñoz Fuentes, Daniel Fernando  
**Carné:** 1147624

Guatemala, 22 de mayo del 2024

# ÍNDICE

<b>I. PREGUNTAS .....</b>	<b>3</b>
1.1 (03 Pts.) ¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas.....	3
1.2 (03 pts.) ¿Con qué datos va a trabajar? ¿Qué información debe pedir al usuario?, defina sus datos de entrada.....	3
1.3 (04 pts.) ¿Qué variables utilizará para almacenar la información? Defina el nombre y el tipo de dato que utilizará para gestionar estos datos principales .....	3
1.4 (05 pts.) ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta? ¿Qué cálculos debe hacer? 4	
1.5 (05 pts.) ¿Qué funciones implementará? .....	4
<b>II. DIAGRAMAS DE FLUJO .....</b>	<b>5</b>
2.1 NOTACION_A_INDICES(COORDENADA) .....	5
2.2 ES_POSICION_VALIDA(FILA, COLUMNA) .....	6
2.3 AGREGAR_PIEZA(TIPO, COLOR, COORDENADA).....	7
2.4 MOVIMIENTOS_TORRE(FILATORRE,COLTORRE, COLORTORRE).....	8
2.5 DIAGRAMA PROGRAMA COMPLETO .....	9
<b>III. LINK PARA LOS DIAGRAMAS .....</b>	<b>10</b>

## I. PREGUNTAS

### 1.1 (03 Pts.) ¿Qué acciones debe poder hacer su programa? Enumérelas.

1. Definir e inicializar un tablero de ajedrez vacío.
2. Convertir la notación de ajedrez a índices de la matriz del tablero.
3. Verificar si una posición en el tablero es válida y no está ocupada.
4. Agregar piezas al tablero en posiciones especificadas por el usuario.
5. Evaluar y mostrar todos los posibles movimientos válidos para una torre ubicada en una posición específica del tablero.
6. Solicitar y validar el tipo de pieza, el color, y las posiciones donde se agregarán las piezas.
7. Imprimir el estado del tablero después de agregar las piezas y evaluar los movimientos de la torre.

### 1.2 (03 pts.) ¿Con qué datos va a trabajar? ¿Qué información debe pedir al usuario?, defina sus datos de entrada.

1. **Número de piezas a agregar:** Entero.
2. **Tipo de cada pieza:** Cadena (ej. "rey", "reina", "torre", "alfil", "caballo", "peón").
3. **Color de cada pieza:** Cadena (ej. "blanco", "negro").
4. **Posición de cada pieza en notación de ajedrez:** Cadena (ej. "a1", "b2").
5. **Color de la torre a evaluar:** Cadena (ej. "blanco", "negro").
6. **Posición de la torre a evaluar en notación de ajedrez:** Cadena (ej. "a1", "b2").

### 1.3 (04 pts.) ¿Qué variables utilizará para almacenar la información? Defina el nombre y el tipo de dato que utilizará para gestionar estos datos principales

1. **Tablero:** Matriz. Almacena la estructura del tablero y el estado de cada celda (vacía o con una pieza).
2. **piezas\_validas:** Lista de cadenas. Almacena los tipos válidos de piezas.
3. **n:** Entero. Almacena el número de piezas que el usuario desea agregar.
4. **tipo:** Cadena. Almacena el tipo de pieza ingresada por el usuario.
5. **color:** Cadena. Almacena el color de la pieza ingresada por el usuario.
6. **coordenada:** Cadena. Almacena la posición en notación de ajedrez de la pieza ingresada por el usuario.
7. **tipoTorre:** Cadena. Almacena el tipo "torre" para la evaluación.
8. **colorTorre:** Cadena. Almacena el color de la torre a evaluar.
9. **coordenadaTorre:** Cadena. Almacena la posición en notación de ajedrez de la torre a evaluar.
10. **filaTorre:** Entero. Almacena el índice de fila de la torre.

1.4 (05 pts.) ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta?  
¿Qué cálculos debe hacer?

1. **Validación de tipo de pieza:** Verificar que el tipo de pieza ingresado esté dentro de la lista piezas\_validas.
2. **Validación de color:** Verificar que el color ingresado sea "blanco" o "negro".
3. **Validación de posición:** Verificar que la posición ingresada esté en el rango correcto (ej. "a1" a "h8") y que no esté ocupada por otra pieza.
4. **Conversión de notación a índices:** Convertir coordenadas de notación de ajedrez (ej. "a1") a índices de la matriz del tablero.
5. **Evaluación de movimientos válidos:** Calcular todos los movimientos posibles de la torre hacia la derecha, izquierda, arriba y abajo, verificando que no haya piezas bloqueando el camino y considerando capturas de piezas de diferente color.

1.5 (05 pts.) ¿Qué funciones implementará?

1. **notacion\_a\_indices(coordenada):**

Convierte una coordenada en notación de ajedrez a índices de la matriz del tablero.

2. **es\_posicion\_valida(fila, columna):**

Verifica si una posición en el tablero es válida y no está ocupada.

3. **agregar\_pieza(tipo, color, coordenada):**

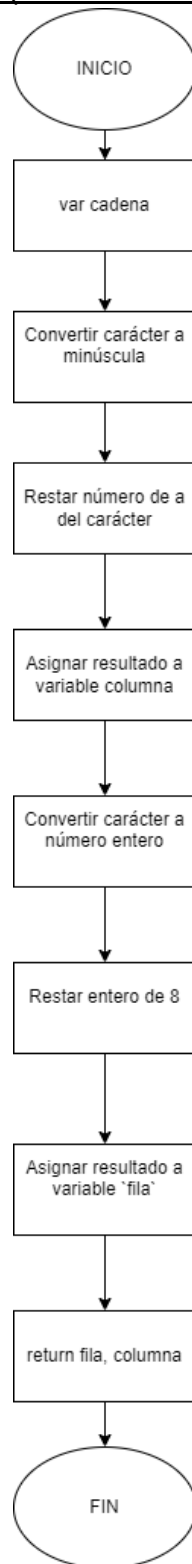
Agrega una pieza al tablero en la posición especificada.

4. **movimientos\_torre(filaTorre, colTorre, colorTorre):**

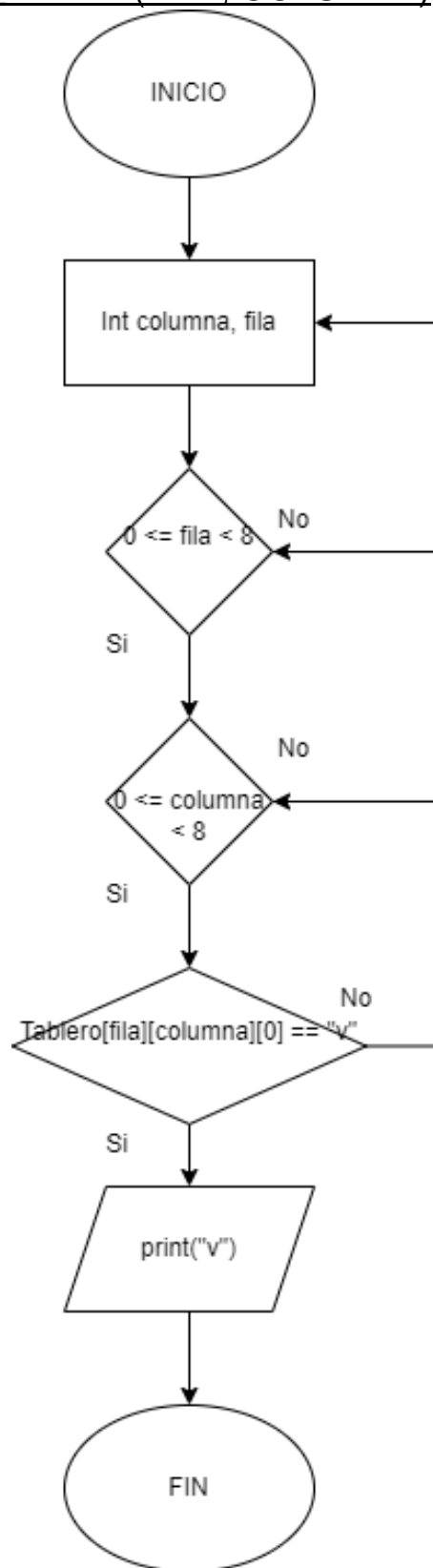
Calcula y muestra todos los movimientos válidos para una torre en una posición específica.

## II. DIAGRAMAS DE FLUJO

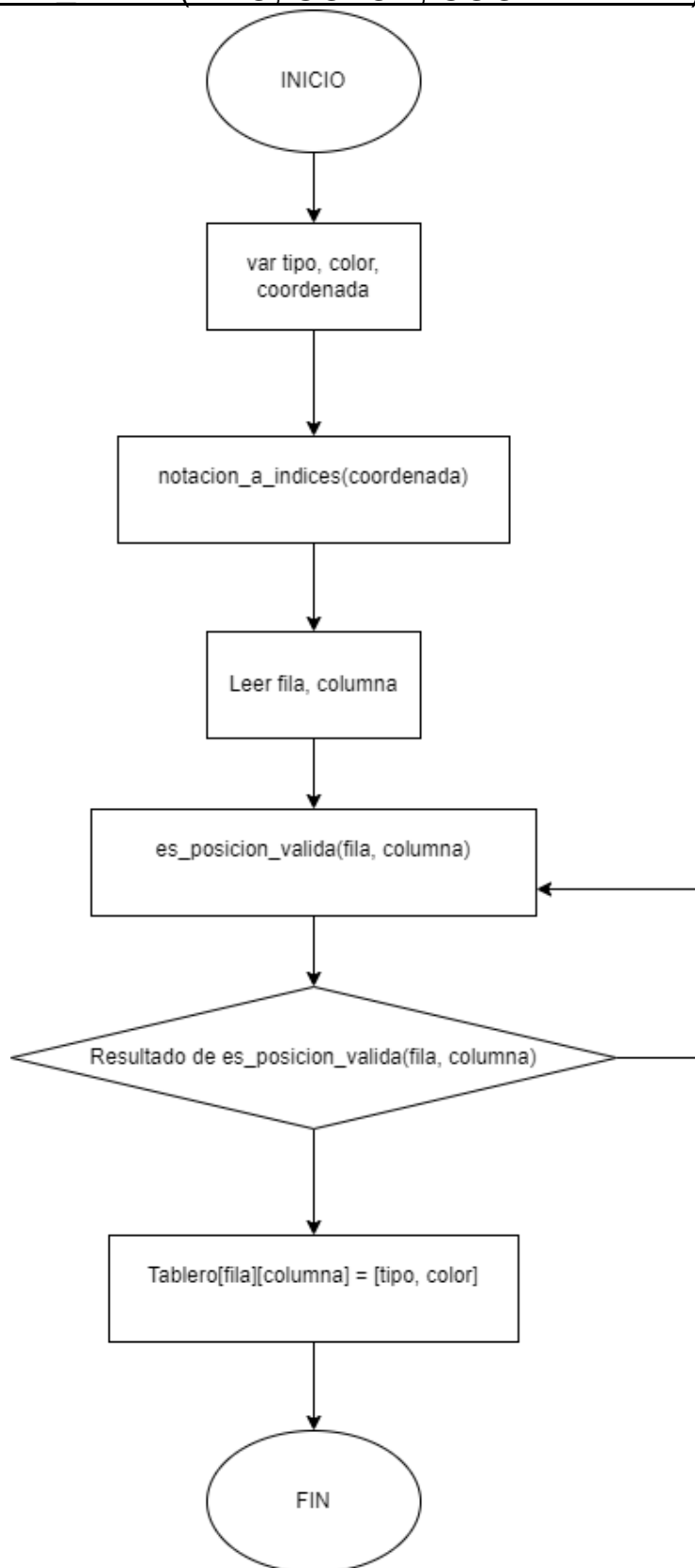
### 2.1 NOTACION A INDICES(COORDENADA)



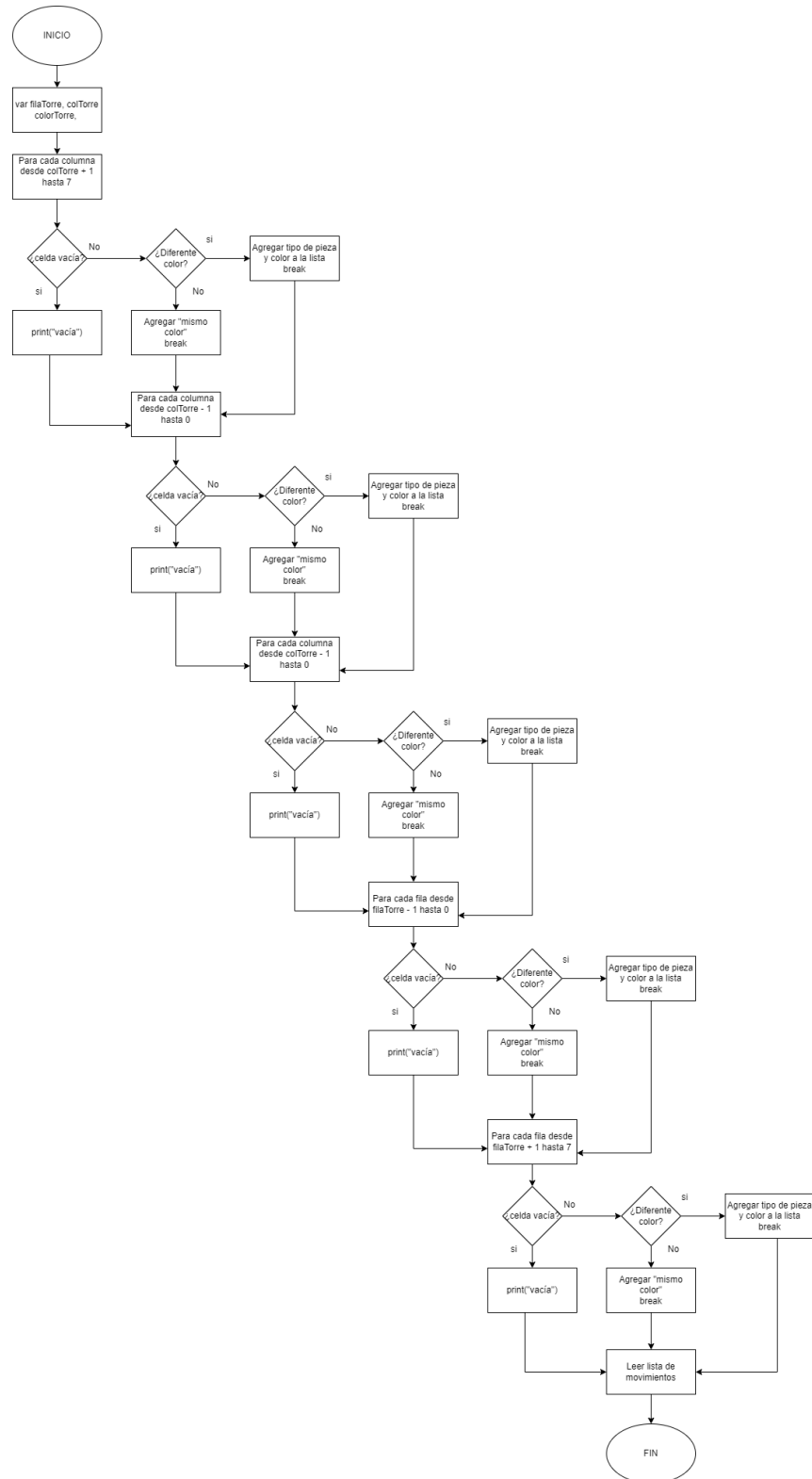
## 2.2 ES POSICION VALIDA(FILA, COLUMNA)



### 2.3 AGREGAR\_PIEZA(TIPO, COLOR, COORDENADA)

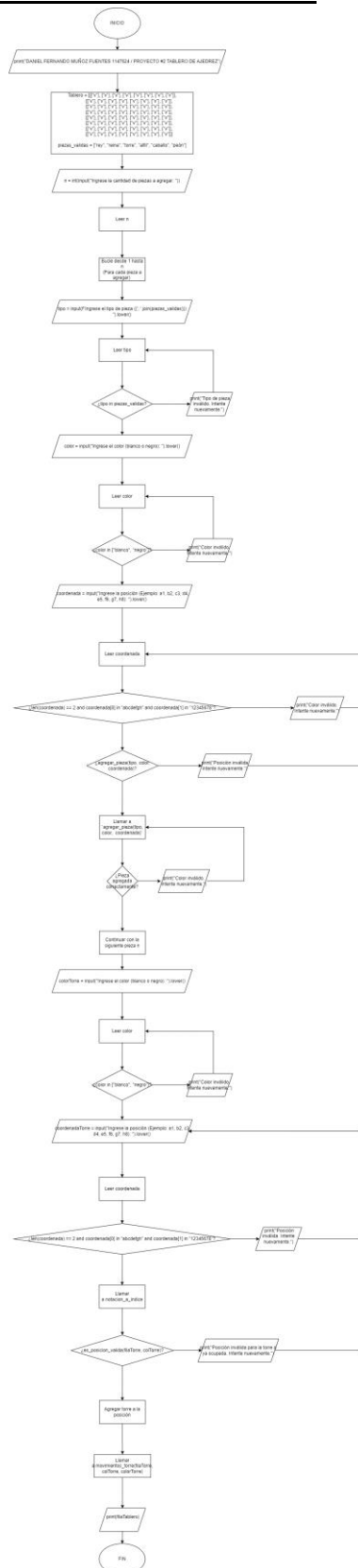


## 2.4 MOVIMIENTOS TORRE(FILATORRE,COLTORRE, COLORTORRE)





## 2.5 DIAGRAMA PROGRAMA COMPLETO



### III. LINK PARA LOS DIAGRAMAS

gK6%2BPz8Wj8qck9Y0romuMsoJJMY7TafKZirY3BORGSLLZz2Nyz6QAKoZplLapZKXu7wiKK5AfWM7HU1O  
bx%2BPxFUTTokqNWGfdcfw%2BHpc7xC%2FoKH63LbLC%2BhwJvWoa854zWh1HjluiyAUmEcKo4ZruFWv  
3d1Ss%2B1yKdd%2BaYsGOioX7VCxoYV15Atiav4hLNKM8ukE3NMJ0RpKDUrR%2FVQxrc617HgbB5Tb1LL  
TqZYHb03LcEcte%2FvUMmywfkaITr93IKF1%2Bk3D6CUkXODtO%2BHazdPqlavU21GlTtXuqm5k6m1LuSS5  
iXICV1IXWVCMDHrqfUGZF8KaqPstonZgp6JuO9BetailB4%2BnVe3sU9U23AfPik2xvKxWrvRg7z1Y1A8XZvS  
8tjS1fTjodw%2FHVdcPQqBlxSDmNJJZeTPGihD1LXq545rb7wGPWEPjWNLbeQrKJWY3spviMdqRO0FSVIm  
EVa%2FmyxMVJpDoc5f0W0S754mNwQpAh7epkknTwLrh8qCx5bUCPpdPgnYb%2B9NwGlG3uMvRnvLjM  
33qsqp%2F5%2B6ZUTwHhyuBAwPVam4paqKuhGC1Scbj4i5K0v5irg1q8Cnt1yFQDPdRXIJv4xGF7%2FOAX  
3p1%2Bn0vs8gS2PMVPaIEZtWNa5UNnEj1R5pjaufj2AoaFzhd7YBPcinEeCiShD9p9JhhMKgbahdo7aiyl%2  
FiQPBD10lgX%2FQUYr74HDiEd6FOV2tgH9AXcAsJH2YUv6afEG%2BAPE%2BPoFWx%2Bv%2Bz%2FTk5Ory  
beL8f3Dss0b5%2Fx%2F4w24w2HQdhb8gjdUtfzrKD%2Bfy%2FgWNF%2F%3C%2Fdiagram%3E%3Cdiagra  
m%20id%3D%22Si2AqghFEimkMmCPjoUn%22%20name%3D%22P%3A1gina-  
4%22%3E7V1td5s2FP41nLN9yA5CCMTHxG66rF3Xs%2BycrR%2BJrdqs2PJk7CT99RM2GJBlrCa1LoZ%2BaA  
qXF4t7H%2Bm%2BPEg4eLR4eCvi1fx3PmWp47nTBwePHc9DPvblf7nkcS8JMd0LZiKZfidVgtvkKyuEbiHdJFO  
2bpyYcZ5myaopnPDlkk2yhiwWgt83T%2FvM0%2BavruLZ0wS3kzjVpX8n02y%2B1lvrOS%2FsmQ2L38ZBd  
H%2ByCluTy6eZD2Pp%2Fy%2BjsJvHDwSnGf7rcXDiKW58kq97K%2B7fuLooWGCLTOTC7I79tv9m49iGWzfj  
2%2FYlfxnxf%2Fi7bON0UD1w0NnssNcCmUiHfLhfZnM%2F4Mk7fVNIrWtFLKct%2FxpV71TnvOV9JIZLcf  
1mWPRbWjTcZl6J5tkiLo%2FvfzH%2FoyWcrRGU%2BEZPiLO7NkXufI7e%2B93Z2TW7G0TvvosRILGYse%2B  
bB0cECERqML1gmHuV1gqVxlmYb7YgLDm0051VqlhuFptu1%2Flwja1q%2F%2BXAzuvID132aSqDnOr6fJx  
m7XcW7h7%2BXfa1Ng1smMvbWvA71Zy4uwCVQi55a7t5XsEelbF6DPHVPpCUdm9c3H0BVhJCilxRhi1pqBb  
J%2Fxfj346Z5p0IOxpR78XCnrWt%2FglvcvSrr%2FxyVgjjfaeaW02Ms3uagOBfEix%2Bfybr06qK9mMvvdHZk  
iOTgVkoO%2BIRkblPlAlhm3aF1aAqNcf9jEefYjafxHsKbxTLfkiHZIDXx7XhSdS7KwRKvs%2FyKsHajxiY41o192  
8mwTvuGdWKI9RB01HaHqyYIUu1E1%2Frlc66uJyzdjSvbeOKMsHM5jh18rRIEzPnibrO2EwpP7zYECttwU1G  
Z0BwNQQS3x%2BE9x%2FW7nU77zS0jK%2FFd%2Fej4sdj7jsgODZH9IEWNob279FKI%2BLF2woony2xdu%  
2FPHXFADStgECqfEsfx%2BjpXID017ORhCrR%2BthGzVT9K5%2FrFjywhXtZ50kP3cAYfrgweXqHd5UmTYQR  
BsotS7qN5Y76BhffSEzx0nn1n%2BzleUFNrlErdrLpeAulzUdLkWP54yzVdhXG6oAIWErmLrE7hpcKfHlzPBZrti  
T5as%2BC4ZzhWesK%2Fxrnlv5JPJv%2Bluz%2FJLiMO0tWt5Ot3Jzlm3eCxV9KuWxf7RCA0w7U4BfcaXu9c  
x7INGF7dR97ndfWU7YK9IVouUjWC14BvhR3Huk%2B7Vx4qsf260TTjHzirKmMOE1mS7k9yV26yDMAqZdk  
EqeXxYFFMp3uewFbJ1%2Fju92t8n5QDLfyvTKIeP8XhL4630fyG%2B9zgT%2Fwkb7GGG85Mv8Lp%2BTNF  
VE38EeWtod6fbAlEbAjzOHXp8bkDlleDwks2sOPZr9wAdjDh8d98u%2BTXOUcBimOQg5PlhZNYcfQQRfVY  
2wyle%2BofUU5eQjy%2BGfoKNUMWgqXt64nWKTb76BZbtwmhyba8ixNc1tP8liPnSEhdulzrPOJbBpLoED  
SPjj3lVezRUPSRvh8%2BHd1Cjg0DJcWC0CYr3y0FWuRR1qQw%2B1OrJ7Ln3eNOiv%2B%2B228pSj%2B%2F  
dayXmigetl2E9Qe0o3RIEHRtpCQHEn6JbbL7hUGr%2B%2BPuBrx1UXsS3UAUpEbLwioOvixZ6y7dQNegBd9y  
kdzmSb1oieHUfe10JRy8R9llvUZIF%2BBDV9zSFD6nAr4w8ldLtYbXA7%2BsDz4DMEeLjMZldc%2BglmyEV%  
2BMPjftlugV8v5AzIHCE6PlhZNUfon3lQRIwTD9DZGkTPBXrPm6iREg2hlyWCNKUAzkaAljuXnu72PTCTy6fMx  
73sn7WVhuKNJO1HwE7mRgoATJO2khWg48xHSDPYJoaAjZO%2FejzRWfABa7yUtDEdHqTW14Bu1eBS7BV  
%2BdpOgqtaZ6Y%2BRScHfcwjScd5cPTEt0AehEpqAtGh2l4kfFnyqb2X1ujXodG2oDElh2gVsLTOcyhSBhOnL  
V1Vc83wK7FgxoNlOkxj3grjvo3YtwgfGqH6DsWtDv2Uwqj9yBKDXQE9MB8TlqyoVcaElngPT0Mhodj8vsmk  
NPgYdE6ODjntkqoRPOfWAZeFDg9HKqj2ic4%2BLSoe4tACbaymTXcNym1fDVLp%2BLTaotbthJqypKWR  
5a4tE2taWGS50KHSeEPbq2tMtZRpf1dgAR52AK5FvaOXAtNOZ4QlFwLe0euGSuegJr4fmQa2rFF3ktk8Gtl  
nzD82HXNlfswzv3rFr1JTkoaDsGtVD0cEoHpRdK5vZfXYtol0baykIRrtAr1Ftei2CodeQihUSWKDX6iDoNf1TK  
Bjce9PeEWzUeH13UIKN9ptgU6nkDgSqDNAEm5Z24UA3iFVGhw6aYEMuMYjN7Bpk0BSbyni2OmernA4dN  
MeGXGwwYlk1CHlPRHDUGWUDy75xPKGCTetbOZL2LnWj3Gpubtl%2Fk2Logj4V7iiH%2FxbW%2B24o1m9  
uiANIsQC%2Fxb1LqmMTKcwRqBvJOS9Iz6NFY9c0HQ%2BamE%2BOOrAaUXhoGV1AKtFYRgq8KKU7FYFI5  
M6WWEXssv6wq7CorSaDS05zWgZzPZ9u0EC2ED9F6t6Qlck3zD%2BSCvocR9Y4M%2FxbVe5CqPzS0%2B7

QsQuok6Q64YJAVep4iZm1%2Bws01fesAygdjtVJsxQcf9DIlatbTgmJwN45aPqR39s7Es9bXXulMvGfAf%2F7  
OrP4qAnzYitxBr2ipp%2BUtc7zsfkLM1et4AzII8tTcty1Ks2yRQS9rqXPmbV7aMiWoF%2F6GZBGksuZto5Zdi7  
R8iPXcwybUkqJwb47cK7y89b23s2tyM47eeRewGTJSM4b3jlkqC9jnCwu%2BTRaJ1AJfa4axzbDqgRA94Ydt5  
a7geYRYJWryoea%2F8ynLz%2Fgf%3C%2Fdiagram%3E%3Cdiagram%20id%3D%22xGF4n0nAVBzh6PpG4X  
Qt%22%20name%3D%22P%3C%A1gina-  
5%22%3E7V1Zd9o4FP41nCEPcCyv%2BDEQ0tJJ07TJnGnzqkNgAW6NxRiTpb9%2BJMu7ZXAKeAs9bY1I2dZ  
y10%2F3yh1ptHz54MDV4jM2kNURBeOI110RBHIkkwOtOSVIWjSgBXMHDpWk0Uft%2BZv5BcKfunGNNa6  
UdHF2HLNVbJwim0bTd1EGXQc%2FJysNsNW8qOrOEeZgtsptLKI%2F5qGu2CIA1GLyJ8ic74I3gxUnV1ZwqCy  
35P1Ahr4OVYkjTvSyMHYZb%2BWLyNk0cELxoXdd5IzNWYyG2y3yA2T%2F9aGNptXWS2VG2X66aN9%2F0P  
riewpT9Da%2BB32G%2Bu%2BBiOADDlg%2Fil23AWEyxta46h06OCNbSD6GoGcRXWuMF6RQkAKfYlXffVn  
F25cTloW7tLyr7J30hfl9s0vWuONM%2FVrDeGvq7k%2BXt7ivz%2Buv74YaHb%2FswfCkSUKifASuc4ruc9BF  
nTNp%2BTzoU8b87BeeOsNNsmbRcGnY2ngT6JPxUASko9woTNHrn9XNAnkR6wZUZE3Nfxpyu9VYpom15P  
R5Et2siyLcAadIOf6aLbFFRG65kwJ2%2Fin5Djopftg54dzGBQxOSgBKfPEZ%2BAoGwR45GBkD%2F8iYf76y  
hliflycl3tEELiX0kMkiwAsbxhWt1CSXU%2BmtelH5luqXNBf5z05AbzPFelSaXwPJm6Y%2FF8fq9S06RaZGiGK6  
rvLLhm7VD%2F21AVMvy8xtfYWUIrKiK%2F5v7Ru3G9gja514L2PHHr%2BLb34S5728ohXetG5Rfn15PxFXNa  
5fjb9fn1BRE%2Fwud%2FOiOpo4Mv97T8n%2FH13fiW%2FAJA1SRUJpAx0UUBr59%2BTEe3X3xCiTAr7vz4  
dX4Gy24GJP%2Fzj%2BNL76N76OXnQWNJg9g7U72hRSvorIU%2FRJdu6I%2FCTVBy0IWnjtWSXuEHJPMC3L  
S126iC7vEwsx8QYGHciAxoWspKRHqI5iQUFQIKyTUAwgJ7VacqNP5owDB48P35%2Bn1AOmNNgy4Us8fPM  
a0Wzq%2BrwGxl2hWMqN%2BBx8t5GDKN%2FRc6ChD%2F2%2FIKU8xzIVInZFrd0V%2FDpMGDw6MfEAl  
5Rj7cf1yjsXjlp0movTXNSqwmku6lPhNBf1qXCai%2FpUOM1FfSqc5ql%2BFfzpYHNhmE%2BdlM%2BbmJ7A  
C%2BbU4xT5rn%2FkvgXv9bzd3pq6u70ptizoYWPn1Mty0Bo51OWJtZgLPayRhaYu9VR6xAmmGMOUr15j5  
9HdPrJgot9w%2FUD8HNMgTITcuQnrOug1fuOIUU140bRh%2FmUXOw7KvwytmWnlX57CR2hZOL%2FCCI  
HQYyjZqfndCljsMXm7b0255knH%2B%2Fg4pyikEYwQLYshGJLGgTnB0SCMrDPdHAgjH5ooAGHIJUeY2xoZG  
3U75G8KJ5r2ahMHFs2nMqZDoUlqeCatktkgkF%2BGrSQSQraUPqPVJ1Dh4mn6BFnZ00HAMPlzmCVgMc9  
x8L%2FJs%2FOxffJ5PWbFd%2FHX0X50xS9YIFzvZwj5zlHn7P1SrZj7s4c4UIUYqCnRn%2BKpavFA5hclevjkaY  
oMlind8jtSBIaQokytzaTM6CVL2MSzqU5iqCzJnGmfFujhes4leO1A05dja8C9m9v3V%2F4lNu5s0Wc862sVZ  
Rg%2F1LfyMnG7%2B0IW7tJQ2qFpLBctkLRIGWIE1pVcqDLLmga%2BnGDfVQFUNONRZsqrS20adwfDtps6yl  
IG3NrP2qoq8CDspRZWrp4LK3UcL2lOqsug%2FG80d%2FO5VEeBFTJSsi3j2UbO5nQM48LuuVMrtWcjB10U  
%2Bx9RAGYQG7irTRilvoKz9FnYpa%2BWpNkBl3XURI4N7BjlhgYsoJU8wG6F1%2BbUDPFwoTv%2BiZyRc7P  
WQsCcQeERHacSOxoyOyKFHWcqO841dlwMTipNEatWabLYOpHBCQPKd71aAzYLcoUqLWLQOug1Vatcrw  
1aR6SFACgyoOqtzeTotfiCpTDcTC2qLgy09JA2QCKDrl2qPWzOqmf3hghlSupMCwWQXGwB6lwfUZCzVvrml  
dMqGKI6PpLaJ%2Bz3hcj4iSGKILLUgnK8zBDuTDU6gyd%2FpopY8sKeU7qfxOMAEiOxM7yspz3vL2yYdiBFo4  
gb6bKoFe0s8PJxs95tEh9CLAKpr6UMDAFwBKMSHpscOmOOz3BSFxfBs15%2FR4%2F%2BUEfRnrun168%  
2BA9nZ6%2F%2BWxG%2BPP6KI1%2BCqIJagoqqWMSlyNBzx0HvsagrWiFdfEX6UBIEQN74mHFc%2BsM0  
r3xvYKKVD5eWjXfyWvd8qFU1L8VywoS29rMhijSYOXF06SJINVgKSYvUtRbnUIGiTZH9Up6DVSv%2Fk5V794  
rqAVVryyUo3qBqJege%2BXWuUZyUYKR990GYT%2BouHWrn3sjwHy%2BGMhCXxAUIfgDklwyOOluE9vla  
weIV1wrh8q45%2Bupg69SeYaChexuHIWfddhqFX2w4I2ebXQSYLkyFLwUDV%2BHR6kgj1MDzeaLRCs5dwP  
u3TtSPnLHixkU3kg9Qafb61mm%2FeuMvzbMsQSiJCucqNvjTfpQ671HJFhNqaw7N5VvTaEo0wEB6%2BW8g  
ZK0vRVX7YpnmI9w6X3ZvNZlj7ghErKdkua6XK8uV1kV4yFJB40cRKzV%2BOANfy3fWX0V78DDhLkOJveAM5  
uaOErrrvKYQo6jr%2FWCvxZDhFi7Doid7g0GJlJNow%2FvzWI%2BDEurq2wzmA%2FmvQEg7sMGblGvfoQk  
luLwKONHbleINE6kmD8INEHco9aPRm67Xk95a4CniEWtjEpB86CZW131KwsulcWqvQBOVdit6zORNHHdT  
6NN2N%2BDOIzIRNhifSAI2COKp6ksxkZpnTu1N0vwZZus0%2BkTcP5%2BKJbsWak8IKwF81ZA5qmVRtwoH  
Dzf86xugqhAT755gYJTuukLcYSWZDCQ57VU6J5ISlb%2BiBz3ZMARP8dzTd7rYtre8EAO6APEJqUOZCpqKah  
QFHdYipkbgFKCoRho0RjvjrDtmvbGM1CmmO1FTenRnG9Mj2ujcN9q9rvIMq1cudEA2pe5BQqnboHStmPZ  
3tDaJ295Bv0d2%2FfsIE%2F8Vs5PJ1%2BJCkUBIAznI5t%2FBTh5QI3n%2FMLJLSyOsjrOz0Y01C6tWFQVLpm

WraCavFIYTpcGhRVUtRuxcNPf6qigOnFkqaiiOqUYH1XL6aAOWq59acagcEITqDbRGHBSmuqZaSwJah1UXe  
OyJASosONAUJJOpICP%2FUmKHInT%2B6RQFFRJpv%2FLyefnQCWHwiZA%2B3br2d9e5s9jOktHHMRco5L  
wdyC1z8KUiluY1TpCvHy2Gkc3vc9kHboZJ1c9lpyvA95tws7%2BSOUfLQak82xENSIElry%2F%2BwmanhXwx  
9bH7UvcAYUzd0C1qTsgiCB7n2NfLXzyr855d%2Bc8m9qYFMBQe8HIm4AOQDOFtKlp%2BCA9qVWgsJ5HU  
CudOtOwMnsiEdYpmMn6%2BgP2diFUxPbD%2FDBtA1ziop6NCWhfElK55Nq8ImR9gVcyEU3BgHVplKB9oX  
lvmXsq%2F3Ci9ysbVnQ%2BoEtDRLhxjY2685MK1hb9KPcvbPaJrEpWaND5uwEKaolozik2nimK7wCtze8%2  
Bke4TbSxXTDxorg3yefzCuXEMYZjmTSRe0Q81ion49Cnk6%2FMhhdukkFD5j2Ez05B1Re9EnBxHb90FN7g5  
5Y9Hg%2FFhOQ7%2BrEhiD6meKahkUlaHKKKAfVD6iSrTG5Cll0fER5twwrnJhWGxmmgHrKsC25c%2FWyad  
4kvhhd0YMXJ%2BV%2F9dgL432IBXi6WcE9pVyz5ZmipwhU5kA6YVhUOfKMkxfRdGNLkfrVOqBUC7cr2TiCc  
5YhG%2BOfkKFSgYcV4COZfBRJrR4eUdsHjyiFvQW1YniEE6%2FXMEByiZ%2FMJU33wushj%2BXyvPZYprvx  
dcHuRRTeoX3LVQgq%2F2BVipntm8VXeXYwEP462quj5e3%2BO%2BP668vBprd%2F%2BxVy5dBM5vkJHts  
RyvShK%2F35OVSvSpLqXUHvfpET5WX7IVHEZ72UkZhF3kneD37HaoKS83HIJVI3xomhP9NV8%2Bop28a  
6QuBqUiJamrv2pRwjvgHBidZyaE2oXIFqPAiljrR2EmTbiWuQ2WSR97knuVziyg%2FJrBdxcQTZ8Va7mk1na  
RwY6LzvcZdMZ01dkzgJsSRxyQO1HwDL4ZZMPPry3M6DkBg5dTAAd1PDaB9LTxWdsIFrjfw%3D%3D%3C%2F  
diagram%3E%3C%2Fmxfile%3E

**ASEGURARSE DE COPIAR EL LINK COMPLETO PARA PODER VER LOS DIAGRAMAS A  
DETALLE**