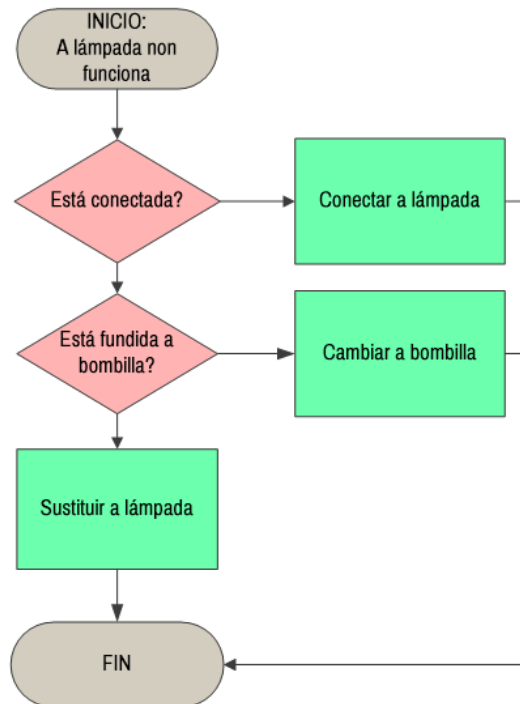


O que aprenderemos nesta unidade é un método gráfico e intuitivo para plasmar os problemas e as posibles solucións que podemos darlle. Empregaremos un pequeno grupo de símbolos e unhas regras moi básicas para crear esta representación: O diagrama de fluxo ou fluxograma.

Veremos tamén os diagramas de fluxo que especificamente se empregan para a programación informática: os diagramas de fluxo de datos ou DFD.

Exemplo:

Para un problema aparentemente tan sinxelo, podemos empregar unha representación mediante Diagrama de Fluxo que nos permite analízalo graficamente e atopar unha solución. Estudamos o seguinte diagrama para comprender o que nos conta. (Premer sobre a imaxe para vela máis grande).



Un Diagrama de Fluxo é unha representación gráfica esquemática que amosa un proceso determinado mediante símbolos normalizados e/ou aceptados por convención.

Unha representación gráfica: Pertence ao universo da representación gráfica da información, dentro dos denominados Diagramas de Bloques.

Esquemática: Xa que nos aporta unha sucesión de pasos e decisións para un problema dado mediante un esquema de formas e conectores.

Representa un proceso: Un proceso é un conxunto ordenado de tarefas que hai que seguir para solucionar un determinado problema ou propor unha solución ao mesmo.

Emprega símbolos normalizados: A representación realizarase empregando símbolos: debuxos sinxelos que asociamos a determinadas accións.

Convencións: Para crear os diagramas apoiámonos nunha serie de regras moi básicas establecidas e xeneralizadas a nivel internacional para interpretar todos o mesmo nos gráfico.

Incluimos unha excelente definición de diagrama de fluxo:

Un diagrama de fluxo é un diagrama que describe un algoritmo de procesos, sistemas ou computadoras. Son amplamente utilizados en numerosos campos para documentar, estudar, planificar, mellorar e comunicar procesos que son a miúdo complexos en diagramas claros e fáciles de entender. Os diagramas de fluxo usan rectángulos, ovals, diamantes e moitas outras figuras para definir o tipo de paso, xunto coas frechas de conexión que establecen o fluxo e a secuencia. Poden variar de diagramas sinxelos e debuxos a man ata diagramas xerados por computadora exhaustivos que describen múltiples pasos e rutas. Se temos en conta as diferentes figuras dos diagramas de fluxo, son un dos diagramas máis comúns do mundo, utilizados por persoas con ou sen coñecementos técnicos en diversos ámbitos.

Vantaxes: Os *Diagramas de Fluxo*, *Fluxogramas* ou *Diagramas de Actividades* permiten a representación gráfica dun algoritmo ou procedemento . Emprégase na programación, economía, procesos industriais , psicoloxía , investigación. Estes diagramas empregan símbolos con significados definidos que representan os pasos do algoritmo, e amosan tamén o fluxo de execución mediante conectores e frechas que ligan os puntos de partida e remate do proceso.

Facilitan a comprensión do proceso ao presentalo graficamente. O cerebro humano recoñece facilmente os debuxos . Un bo fluxograma pode substituír varias páxinas de texto.

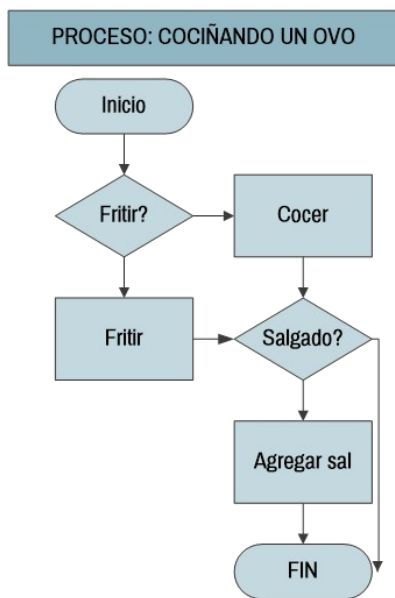
- Permite identificar problemas e oportunidades de mellora de procesos e algoritmos. Identifícanse os pasos, os fluxos, os conflitos, as responsabilidades, puntos de estrangulamento; e identifican claramente os puntos onde hai que tomar unha decisión.
- Amosan os interfaces entre o que están no proceso e no exterior; e as transaccións realizadas no mesmo, facilitando a súa análise.

Como?

Con independencia de que empreguemos algunha aplicación que nos axilice o traballo, crear un diagrama de fluxo é fundamentalmente un proceso intelectual e, preferiblemente, consensuado en grupo. Tentar solucionar un problema mediante unha serie de accións e decisións ordenadas non precisa máis que a nosa análise. O fundamental é concienciarnos dos elementos que constitúen a materia prima no noso proceso de resolución do problema plasmado no diagrama: os símbolos que podemos empregar cos seus significados e as regras básicas. Para axudarnos a comezar empregaremos unha metodoloxía ou sistema de traballo elemental que nos axude a xerar o diagrama . Comezamos por estudar algún exemplo e interpretar o que o diagrama nos di.

A seguinte imaxe representa un diagrama de fluxo para o proceso de cociñar un ovo. Podemos analízalo e reflexionar sobre o seguinte. (preme sobre a imaxe para vela máis grande):

1. Que símbolos aparecen no diagrama?
2. Cal parece a función de cada un deles?
3. Podemos atopar outros procesos dentro destes? Cales?



SIMBOLOXÍA A EMPREGAR:

a) Inicio ou Fin: Indica o principio ou o final del proceso.



Marca o punto inicial ou final dun proceso representado no diagrama. Normalmente leva no interior as palabras inicio ou fin.

b) Entrada/Saída de datos:



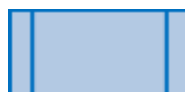
Indica a entrada no sistema de datos do exterior ou a saída de datos do proceso cara ao exterior.

c) Entrada manual:



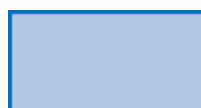
Neste caso pídesse ao usuario que introduza datos de forma manual.

d) Subproceso: Conexión con procesos ou rutinas xa definidos.



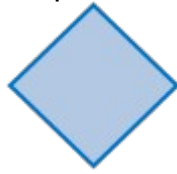
Indica a existencia dunha secuencia de accións para realizar unha tarefa específica inserida nun proceso maior. Este subprocesso describiríase noutro diagrama.

e) Acción ou proceso: Proceso, acción, tarefa ...



Indica un paso no proceso: unha acción, unha función, unha operación,...

f) Decisión: Análise dos datos ou do proceso para tomar un camiño ou outro.



Indica un punto de decisión dende o que parten diferentes liñas que ramifican o proceso. A decisión responderase con SI/NON, Verdadeiro/falso ou similar.

g) Conector: Enlaza dúas partes dun diagrama na mesma páxina.



Simboliza un corte no proceso. O proceso continúa onde se atope outro símbolo identificado do mesmo xeito.

h) Conector fora de páxina: Enlaza dúas partes dun diagrama en diferentes páxinas.



Neste caso o proceso divídese en páxinas diferentes, e o punto de saída e de entrada se establece con este símbolo, tamén identificado correctamente.

i) Documento: Saída de documento.



Cando no proceso se elabora un documento, ou cando un documento entra no proceso.

j) Multidocumento: Saída de varios documentos.



Como o anterior, pero para o caso de varios documentos.

k) Liña de fluxo: Dirección do proceso. Indica o sentido do fluxo de actividades do proceso.



l) Interacción: Une dúas formas que teñen que realizarse á vez.



A unión mediante a liña a trazos indica a relación entre dúas formas ou símbolos do diagrama que se deberán realizar á vez.

m) Almacenamento: Indica que é necesario realizar unha copia da información.



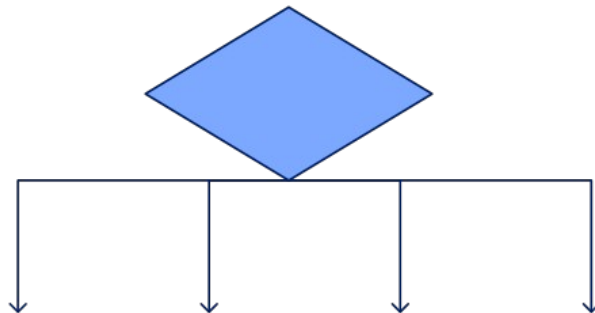
Datos almacenados nun dispositivo.

n) Repetición: Indica que se repita un número de veces as instrucións.



Indica unha estrutura repetitiva. Un anaco do proceso repetirase en función de certas condicións.

o) Selección múltiple: Punto de selección entre varias ramas en función do selector.



En función do resultado dunha comparación percorrerase un camiño ou outro

Exemplos:

Estamos a ver que se pode representar diagramas de fluxo de calquera proceso de resolución de problemas, dos máis simples ata os máis complexos. Achegamos algúns exemplos. Debemos analizar o proceso completo e as súas posibilidades (non só o nome). Tentaremos coñecer tamén que problema ou necesidade se pretende resolver con este proceso, e como se vai facer.

Diagrama 1: Suma de dous números.

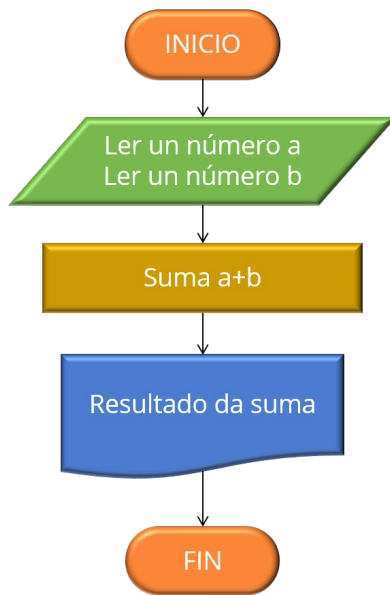


Diagrama 2: Área dun triángulo.

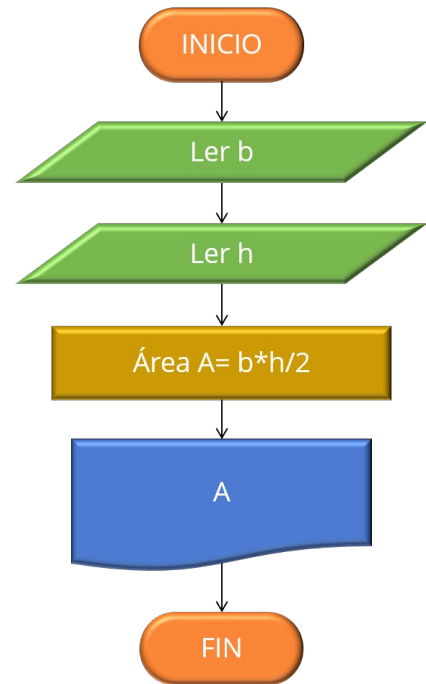


Diagrama 3: Revisión dun traballo monográfico.

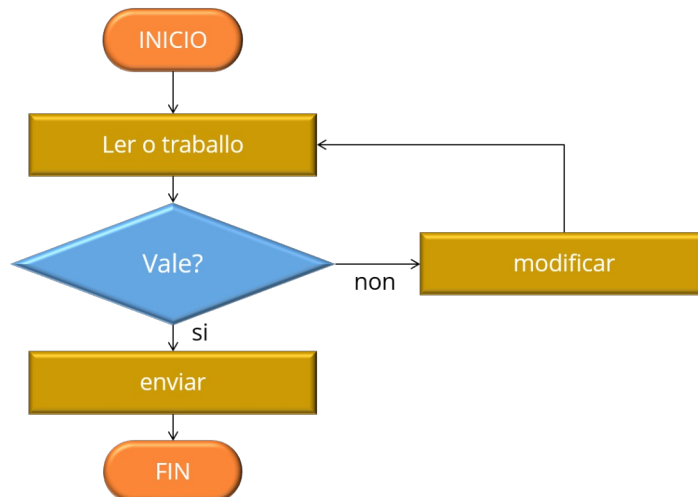


Diagrama 4: Busca de consenso

