**LP#1: Cơ sở lập trình**

*Mã số:* **LP#1-BT-02** *Loại:* Bài toán thực hành

*Môi trường:* JavaScript (hoặc C) *Thời gian*: 2-4 giờ thực hành

*Tiêu đề:* ***Bài toán tính lương nhân viên khoán sản phẩm***

Tài liệu này mô tả yêu cầu với bài tập thực hành môn Cơ sở lập trình với ngôn ngữ JavaScript, thuộc dự án đào tạo LP#1. Bài tập nhằm mục đích luyện tập cho sinh viên làm quen với các kỹ thuật cơ bản của lập trình phần mềm: biến, biểu thức, các cấu trúc lập trình, dữ liệu & thuật toán.

# Mô tả bài toán

Phân xưởng sản xuất da giày có các sản phẩm: giày da nam, dày da nữ, và dép đi trong nhà. Các công nhân trong phân xưởng làm việc trong dây chuyền sản xuất một loại sản phẩm cụ thể và được nhận lương theo chính sách khoán sản phẩm như sau:

* Mỗi công nhân có mức lương cơ bản phụ thuộc vào tay nghề và thâm niên làm việc, lương cơ bản được xác định trong khoảng từ 2,500,000 đồng đến 4,000,000 đồng.
* Mỗi sản phẩm có mức hạn mức cụ thể cho từng tháng, nếu công nhân đạt đúng hạn mức hàng tháng thì sẽ được nhận lương đúng bằng lương cơ bản.
* Nếu không đạt hạn mức thì mức lương công nhân nhận được sẽ bị trừ đi một số tiền tương ứng trên mỗi sản phẩm thiếu, phụ thuộc vào từng loại sản phẩm, nhưng không quá 30% mức lương cơ bản.
* Nếu công nhân vượt hạn mức được giao cho sản phẩm của mình thì mỗi sản phẩm vượt hạn mức sẽ được nhận thêm một số tiền tương ứng, xác định cho từng loại sản phẩm.
* Hạn mức sản phẩm, số tiền trừ thiếu hạn mức và số tiền cộng vượt hạn mức cho mỗi sản phẩm được ban hành theo chính sách và có thể thay đổi khi cần thiết. Chính sách hiện tại được xác định trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sản phẩm** | **Hạn mức** | **Phạt thiếu** | **Thưởng vượt** | **Ghi chú** |
| Dày da nam | 32 | 30,000 | 25,000 |  |
| Dày da nữ | 30 | 35,000 | 30,000 |  |
| Dép đi trong nhà | 45 | 20,000 | 22,000 |  |

***Bài toán***: Viết đoạn mã JavaScript để tính toán lương cho các công nhân làm việc trong công xưởng với các yêu cầu được mô tả trong phần tiếp theo.

# Yêu cầu phần mềm

01. Tính toán và kết xuất lương tháng của một công nhân với các thông tin cụ thể như sau

* Họ và tên
* Sản phẩm:
* Lương cơ bản:
* Hạn mức:
* Khối lượng sản phẩm:
* Lương thực nhận

02. Thực hiện yêu cầu 01 với nhóm gồm 7 công nhân, trong đó:

* 2 công nhân sản xuất giày nam, có 1 người đạt và một người vượt hạn mức 5 sản phẩm
* 2 công nhân sản xuất giày nữ, có 1 người vượt 6 sản, 1 người thiếu 3 sản phẩm
* 3 công nhân sản xuất dép đi trong nhà, 1 người đạt, 1 người vượt 7 sản phẩm, 1 người thiếu 5

03. Vẽ sơ đồ khối để xử lý thông tin tính lương của 1 công nhân phụ thuộc vào sản phẩm được giao, khối lượng thực tế mà công nhân đó đạt được trong tháng và các thông số định mức, thưởng/phạt theo sản phẩm được giao.

04. Vẽ sơ đồ khối theo yêu cầu 03 cho việc tính toán bảng lương của phân xưởng theo số lượng công nhân thực tế sản xuất mỗi loại sản phẩm và khối lượng mà từng công nhân đạt được trong tháng.

05. Viết chương trình JavaScript, sử dụng cấu trúc rẽ nhánh và vòng lặp để tính toán và kết xuất kết quả tính lương của cả phân xưởng hàng tháng, liệt kê kết quả của từng công nhân theo thứ tự.

06. Thực hiện yêu cầu 05 và bổ sung các thông tin tổng hợp cho toàn phân xưởng, bao gồm:

* Tổng số sản phẩm, tổng chi phí lương theo mỗi loại sản phẩm
* Tổng số sản phẩm không đạt hạn mức của công nhân
* Tổng số sản phẩm vượt hạn mức của các công nhân
* Tổng số tiền phạt thiếu hạn mức
* Tổng số tiền thưởng vượt hạn mức
* Tổng chi phí lương, phạt thiếu hạn mức và thưởng vượt hạn mức toàn phân xưởng

# Thông tin bổ sung

Trong phạm vi dự án LP1 chưa có các yêu cầu trình bày kết quả phức tạp, bài toán này có thể sử dụng trong dự án LP2 và bổ sung các yêu cầu cụ thể về kết xuất kết quả, cập nhật dữ liệu đầu vào, lưu trữ thông tin trong cơ sở dữ liệu,…