$$\sigma(f) = \left(\frac{\partial H}{\partial p_1}, \ldots, \frac{\partial H}{\partial p_n}, -\frac{\partial H}{\partial x_1}, \ldots, -\frac{\partial H}{\partial x_n}\right)$$

$$\dot{y} = \sigma(H)$$

$$\{f,g\} = \omega(\sigma(f), \sigma(g)) = \sum_{j=1}^{n}\left(\frac{\partial f}{\partial p_j}\cdot\frac{\partial g}{\partial x_j} - \frac{\partial g}{\partial p_j}\cdot\frac{\partial f}{\partial x_j}\right)$$

По этой <u>класс. сист.</u> строим <u>квант. сист-му</u>:

Расс-м f - полином по p.

$f \longmapsto \hat{f}$ - вейлевский опер-р.

$$f(x,p) = \sum_{|k| \leq N} p^k f_i(x), \text{ где } k = (k_1, \ldots, k_n),\ k_j \geq 0$$

$$|k| = \sum_{j=1}^{n} k_j$$

$$p^k = p_1^{k_1} \cdots p_n^{k_n}$$

Тогда $\hat{f}\, u(x) = \sum_{|k| \leq N} \left(-ih\frac{\partial}{\partial x}\right)^k f_k\left(\frac{x+y}{2}\right) u(x)\Big|_{y=x}$

$$\left(-ih\frac{\partial}{\partial x}\right)^k = \left(-ih\frac{\partial}{\partial x_1}\right)^{k_1} \cdots \left(-ih\frac{\partial}{\partial x_n}\right)^{k_n}.$$

Тогда <u>состояния</u>: ф-ции $\psi(x_1, \ldots, x_n)$.
<u>Наблюд-ые</u>: дифф-ые опер-ры $f \longmapsto \hat{f}$.
<u>Динамика</u> - опер. $\hat{H}$; ур-ие Шред: $ih\frac{\partial \psi}{\partial t} = \hat{H}\psi$.

$$\hat{f}\hat{g} = \widehat{fg} + O(h)$$
$$[\hat{f},\hat{g}] = -ih\,\widehat{\{f,g\}} + O(h^2)$$

док-во аналогично одномер. случаю.
