



Верховний  
Суд

# ОХОРОНА КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ: новий погляд на стару проблему

Бурлаков С. Ю.

Правова природа комп'ютерної  
програми обумовлена  
неможливістю її практичного  
використання за призначенням  
поза технічними рішеннями

# Європейська патентна конвенція (ст.52(2) і (3))

**Виключає** з числа винаходів як такі наступні об'єкти:

- відкриття
- наукові теорії і математичні методи
- результати художнього конструювання
- схеми, правила і **методи виконання розумових дій**, проведення ігор або ділової діяльності
- **програми для комп'ютерів**
- способи подання інформації

# ДОСВІД США

Видаються класичні патенти, патенти на алгоритми, на бізнес-проекти

США де-факто відмовилась від доктрини: Розумові кроки – непатентоздатні (не можна патентувати те, що засновано або на законах природи, або на розумовому процесі)

Патент на математичний алгоритм і комп'ютерну програму не видається (справа Abrams, 1951)

Прецедентне право дозволяє патентувати:

- а) винахід, пов'язаний з алгоритмом, але не сам алгоритм
- б) винахід, пов'язаний з комп'ютером, але не комп'ютерну програму (як вихідний текст або об'єктний код)

Допустимо патентувати не програми, а алгоритми, що покладені в основу програми у вигляді технічних способів, на реалізацію яких спрямовані алгоритми



US009940948B2

(12) **United States Patent**  
**Markov et al.**

(10) **Patent No.:** **US 9,940,948 B2**  
(45) **Date of Patent:** **Apr. 10, 2018**

(54) **SYSTEMS AND METHODS FOR ENABLING INFORMATION EXCHANGES BETWEEN DEVICES**

(71) Applicant: **Resonance Software LLC**,  
Wilmington, DE (US)

(72) Inventors: **Denis Markov**, Krasnodar (RU);  
**Michael Karlov**, London (GB);  
**Andrey Tsaplin**, Krasnodar (RU)

(73) Assignee: **Resonance Software LLC**,  
Wilmington, DE (US)

(\* ) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 137 days.

(21) Appl. No.: **14/816,052**

(22) Filed: **Aug. 2, 2015**

(65) **Prior Publication Data**  
US 2017/0032031 A1 Feb. 2, 2017

(51) **Int. Cl.**  
**G10L 25/00** (2013.01)  
**G06F 17/30** (2006.01)  
**G06F 3/16** (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**  
CPC ..... **G10L 25/00** (2013.01); **G06F 3/165** (2013.01); **G06F 17/30752** (2013.01); **G06F 17/30769** (2013.01)

(58) **Field of Classification Search**  
None  
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

2010/0227549 A1\* 9/2010 Kozlay ..... H04L 9/0662  
455/26.1  
2010/0281261 A1\* 11/2010 Razzell ..... H04L 63/0492  
713/171  
2011/0320202 A1\* 12/2011 Kaufman ..... G10L 17/04  
704/251  
2012/0084131 A1\* 4/2012 Bergel ..... G06F 17/30876  
705/14.26  
2013/0226586 A1\* 8/2013 Jang ..... H04K 1/02  
704/273  
2014/0046464 A1\* 2/2014 Reimann ..... H04R 27/00  
700/94  
2014/0098644 A1\* 4/2014 Boudville ..... G06F 17/30047  
367/197  
2014/0219461 A1\* 8/2014 Liu ..... G10L 19/02  
381/56  
2014/0226834 A1\* 8/2014 Kallai ..... H04R 27/00  
381/80  
2015/0208171 A1\* 7/2015 Funakoshi ..... H04S 7/30  
381/26

(Continued)

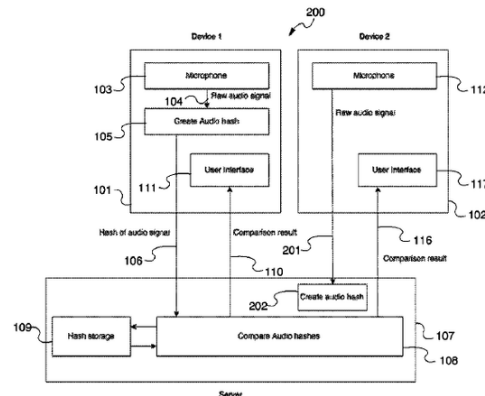
*Primary Examiner* — Douglas Godbold

(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Mintz Levin Cohn Ferris Glovsky and Popeo, P.C.

(57) **ABSTRACT**

Described is a computer-implemented method performed in connection with a computerized system incorporating an audio capture device, a central processing unit, a display device and a memory, the computer-implemented method involving: capturing an audio signal using the audio capture device; using the central processing unit to analyze the captured audio signal; when the audio signal satisfies a predetermine criterion, using the central processing unit to generate a hash of the captured audio signal; finding a similar audio signal hash among a plurality of stored audio signal hashes; and identifying a device associated with the captured audio signal using the found similar audio signal hash.

**21 Claims, 5 Drawing Sheets**



# ДОСВІД НІМЕЧЧИНИ

До 2013 року спостерігалась тенденція до збільшення патентів на винаходи, пов'язані з комп'ютерною програмою і приховування патентування саме комп'ютерної програми з формулюванням «*технічна процедура*» або «*технічне обладнання*»

Після 2013 введено правило: закон про патенти Німеччини і Європейська патентна конвенція мають **виключати комп'ютерні програми як такі з-під патентного захисту**

## ПРИКЛАД:

**Спосіб роботи ткацького верстата**, в якому вертикальне переміщення ниток основи здійснюється за сінусоїдою (у формулі мається математичний вираз)

Етапи аналізу:

1. Чи є технічний ефект? Є, оскільки переміщення ниток жодним чином не відноситься до кола об'єктів визначених ст.52(2) ЄПК
2. Чи є внесок до рівня техніки? Так, є, оскільки сінусоїдне переміщення ниток невідомо
3. Чи вносить ефект, що викликаний відмінними ознаками, власний внесок до вирішення технічної задачі? Так, оскільки сінусоїдне переміщення ниток знижує вібрацію ткацького верстата
4. Чи очевидний такий спосіб? Ні, не очевидний, оскільки такі способи перетинання ниток не були відомі



## ПРИКЛАД:

Попередній спосіб переплетення ниток, але комп'ютерна програма виконує описаний спосіб при запуску мікропроцесора

Чи є технічний ефект? Так, є, оскільки виконання програми призводить до вказаного переміщення ниток, а тому не відноситься до об'єктів, зазначених у ст. 52(2) ЄПК

**Приклад:** спосіб видалення файлу у графічному інтерфейсі користувача



Спосіб видалення файлу включає:

- а) переміщення іконки файлу поверх функціонального символу, у вигляді корзини для мусора
- б) видалення іконки
- в) зображення корзини для мусора заповненою, доки файл можна відновити зворотно
- г) якщо файл видалено без відновлення, зображення корзини порожньою

**За законодавством Німеччини, наведений приклад не є винаходом, оскільки:**

**Крок 1.** Чи є технічний ефект? Так, оскільки графічний інтерфейс користувача є аналогом перемикачу, кнопці і клавіші, засобам прокручування, що забезпечують введення даних

**Крок 2.** Чи є внесок до рівня техніки? Два стани – «повернення можливо» і «повернення неможливо» – відомі з інтерфейсу користувача з рівня техніки, але графічне зображення відрізняються

**Крок 3.** Чи вносить технічне рішення ефект, що викликаний відмінними ознаками, у вирішення технічної задачі? Ні, оскільки інше графічне зображення відноситься до сфери естетичних рішень, а тому не вносять вклад у вирішення технічної задачі

# ДОСВІД УКРАЇНИ

Комп'ютерні програми охороняються засобами авторського права шляхом юридичної фікції (комп'ютерна програма = твір)

З метою обходу заборони відбувається приховування математичних або логіко-обчислювальних ознак у формулі винаходу, пов'язаного з комп'ютерною програмою

Формула подається у такій послідовності: **технічні – нетехнічні – технічні ознаки**, приховуючи програмне забезпечення (*software*) в апаратному забезпеченні (*hardware*)

# ДОСВІД РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Патент на винахід можна отримати на науково-технічне рішення (на предмет, що включає у формулу винаходу, поряд з ознаками технічного характеру, також і ознаки операцій обчислювально-логічного, математичного характеру, у тому числі математичного алгоритму)

У випадку, коли комп'ютерна програма як така включає алгоритм, зокрема обчислювальний, то регламентом прямо рекомендується представляти його у вигляді блок-схеми або у вигляді математичного виразу

```

@implementation alSensorManager
@synthesize delegate, currentHeading, currentPitch,
currentRoll, haveConnection, isMoving;
@synthesize currentFusionYaw = y;
- (id)init {
    if ([self = [super init]]) {
        _started = NO;
        motionManager = [[CMMotionManager alloc]
init];
        currentHeading = 0;
        haveConnection = NO;
        isMoving = NO;
        mx=0, mxi=0, mn=0, mni=0, p=0, df=0, kf=0;
        y=0, tick=0, d_opt=0, r=0, k=0, dh=0, dp=14;
        initState = true;
        _queue = [[NSOperationQueue alloc] init];
    }
    return self;
}
- (void)dealloc {
    NSLog(@"SensorManager: dealloc");
    if (motionManager != nil) {
        [motionManager stopDeviceMotionUpdates];
        [motionManager stopMagnetometerUpdates];
        [motionManager release];
        motionManager = nil;
    }
    if (_queue != nil) {
        [_queue release];
        _queue = nil;
    }
    [super dealloc];
}
#pragma mark -
#pragma mark Heading calculation logic
- (void)Get_mx {
    for(int i=1; i<361; i+=2){
        if(g[i-1]>g[i+1]) g[i-1]+=g[i];
        else g[i+1]+=g[i];
        g[i]=0;
    }
    for(int i=0; i<361; i+=2){
        if(mx<g[i]){
            mn=mx;
            mni=mxi;
            mx=g[i];
            mxi=i;
            continue;
        }
        if(mn<g[i]){
            mn=g[i];
            mni=i;
        }
    }
    d_opt=mx-mn+1;
    return;
}
- (void)calc_y {
    if(currentRoll>-40 && currentRoll<40 &&
currentPitch>-40 && currentPitch<40){
        d_opt=d_opt-r-1;
        r=0;
        if(d_opt<0) [self Get_mx];
        k = (currentHeading + currentYaw - p)%360;
        while(k<0)k+=360;
        df = k - mxi;
        if(df>-5 && df<5 && tick<8) {
            p+=df;
            afmv++;
        }
    }
}

```

На шаге (1300) мобильное устройство (5) выполняет инициализацию числового массива  $MX$  размерностью 360 и переменной  $p$ , при этом значения элементов массива  $MX$  и переменной  $p$  устанавливаются равными 0. Значения элементов массива  $MX$  соответствуют частоте их появления в результате вычислений разницы между значением угла рысканья, полученным на основе показаний магнетометра и акселерометра, и значением угла рысканья, полученным на основе показаний гироскопа, описанных далее, а номера этих элементов соответствуют значениям угла рысканья в градусах и используются далее для вычисления уточненного угла рысканья мобильного устройства (5). Значения переменной  $p$  также используются далее для вычисления уточненного угла рысканья.

На шаге (1301) мобильное устройство (5) считывает показания магнетометра, акселерометра и гироскопа:

- показания магнетометра по осям X, Y и Z:  $magX, magY, magZ$ ,
- показания акселерометра по осям X, Y и Z:  $accX, accY, accZ$ ,
- показания гироскопа: текущие значения углов тангажа, крена и рысканья –  $currentPitch, currentRoll, currentYaw$ , и текущие значения скорости вращения устройства по осям X, Y и Z –  $rotationRateX, rotationRateY, rotationRateZ$ . Вычисление углов тангажа, крена и рысканья, а также скорости вращения устройства, которые считываются на шаге (1301), выполняется с использованием встроенных алгоритмов, реализованных производителем мобильного устройства (5), например, способом, описанным в патентной заявке US2011004329. В способе по настоящему изобретению используются готовые результаты работы таких алгоритмов, поэтому их подробное описание опущено.

На шаге (1302) мобильное устройство (5) вычисляет угол рысканья на основе показаний акселерометра и магнетометра:

$$\begin{cases}
 heading = \pi + \arctg\left(\frac{yh}{xh}\right), & \text{если } (xh < 0); \\
 heading = 2\pi + \arctg\left(\frac{yh}{xh}\right), & \text{если } (xh > 0) \text{ и } (yh < 0); \\
 heading = \arctg\left(\frac{yh}{xh}\right), & \text{если } (xh > 0) \text{ и } (yh \geq 0),
 \end{cases}$$

где

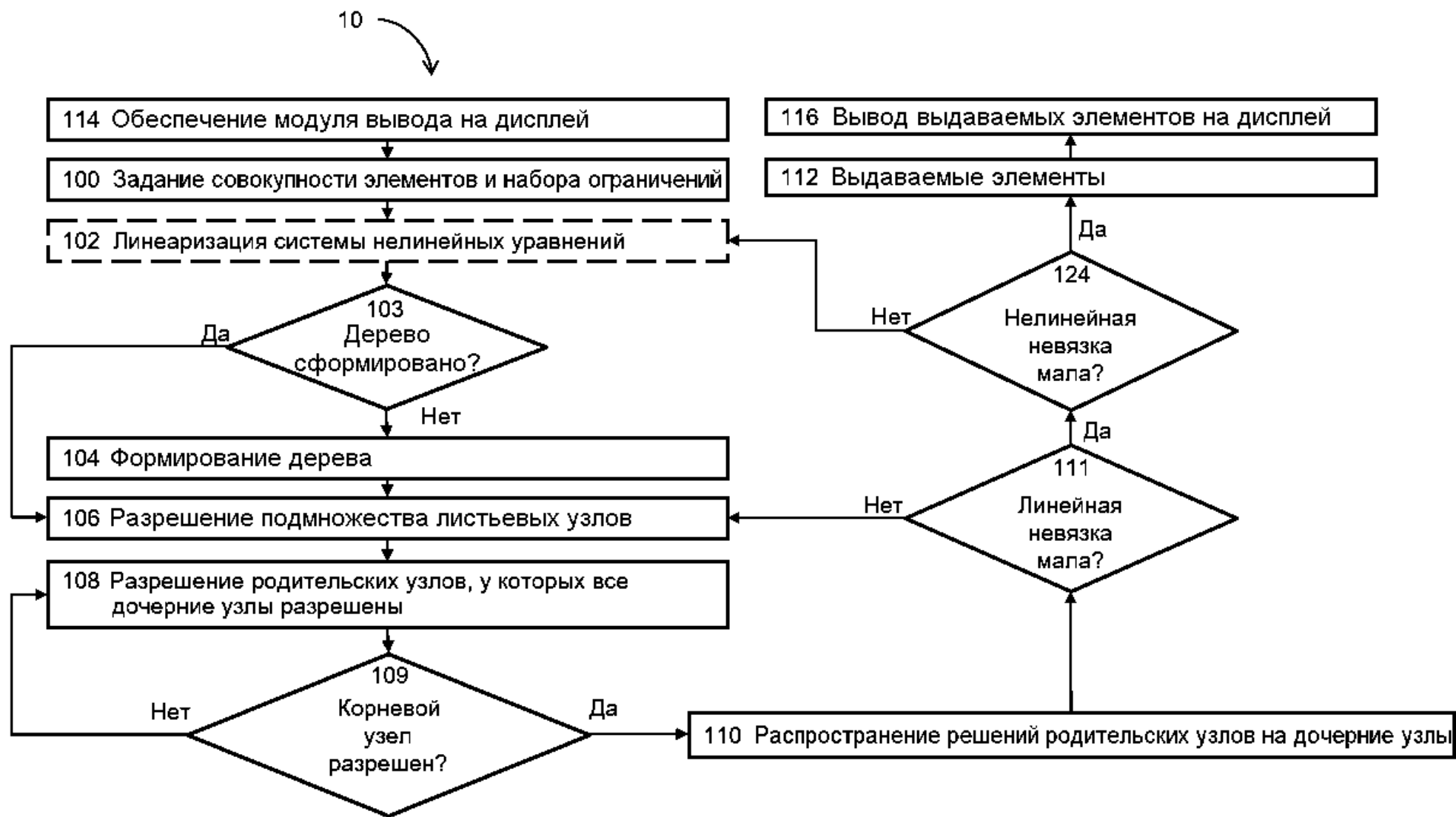
$$xh = magX \cos(pitch) + magZ \sin(pitch);$$

$$yh = magX \sin(roll) \sin(pitch) + magY \cos(roll) - magZ \sin(roll) \cos(pitch),$$

где

$$roll = -\arctg\left(\frac{accY}{\sqrt{accX^2 + accZ^2}}\right);$$

$$pitch = \arctg\left(\frac{accX}{\sqrt{accY^2 + accZ^2}}\right);$$





# Приклад формулювання залежного пункту формули винаходу

Способ по п. 27, отличающийся тем, что уточнение значения, по меньшей мере, одного из углов тангажа, крена и рысканья содержит следующие шаги:

- (b1) инициализируют числовой массив и переменную;
- (b2) считывают показания магнетометра, акселерометра и гироскопа;
- (b3) вычисляют значения углов тангажа, крена и рысканья и скорости вращения первого оконечного устройства;
- (b4) вычисляют разницу между значением, по меньшей мере, одного из углов тангажа, крена и рысканья, вычисленным на основе показаний магнетометра, и значением того же угла, вычисленным на основе показаний гироскопа; ...

1

- Бажання мати виключне право на зміст комп'ютерної програми

2

- Патентування комп'ютерної програми як частину винаходу

3

- Винахід, пов'язаний з комп'ютерною програмою

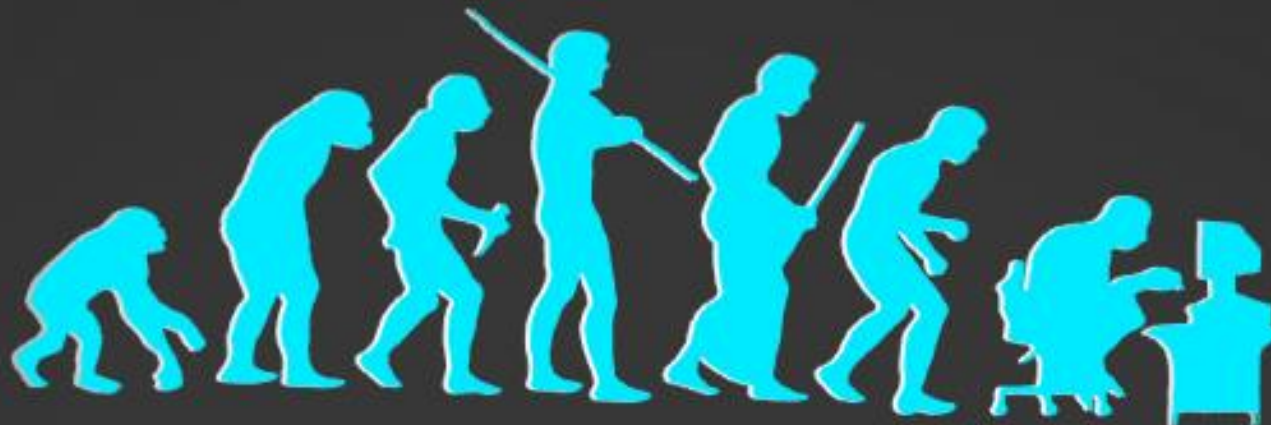


**ВИСНОВОК:**

МИ ВИРІШУЄМ ПРОБЛЕМИ ЧЕТВЕРТОЇ  
ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ  
ЗАСОБАМИ, ЩО ПРИТАМАННІ ТРЕТІЙ  
ПРОМИСЛОВІЙ РЕВОЛЮЦІЇ

ВСЕ ЦЕ БУЛО РАНІШЕ ...

# ЧОГО ХОЧУТЬ РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ?

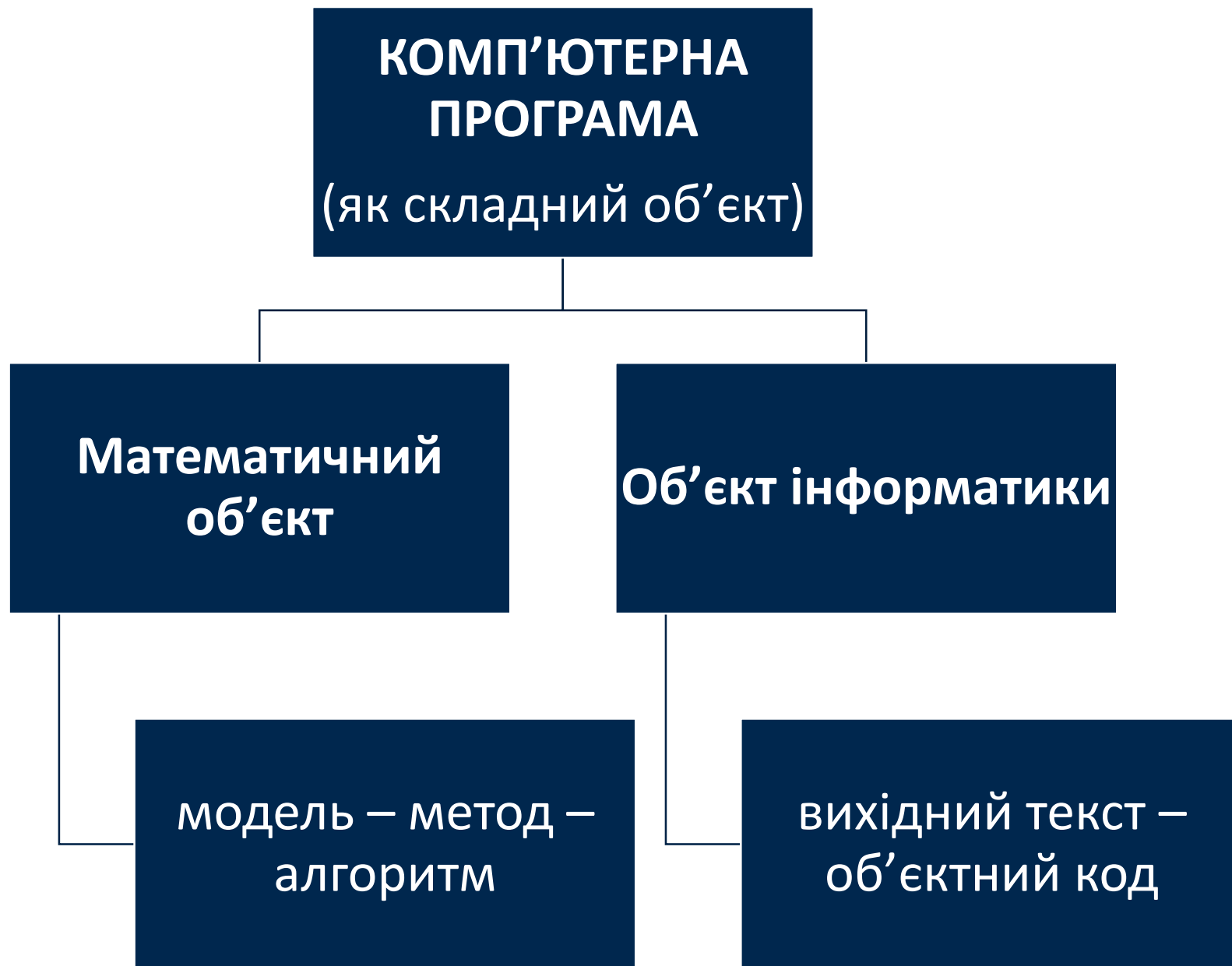


Комп'ютерна програма як  
об'єкт права

Об'єкт авторського  
права

Об'єкт патентного  
права

Об'єкт права на  
науковий результат





## КЛАСИФІКЦІЯ ВІНАХОДІВ

Винаходи, у формулі яких відображається виключно технічні рішення (патентоздатні)

Винаходи, у формулі яких через суттєві ознаки відбиваються лише математичні рішення (непатентоздатні)

Винаходи, у формулі яких містяться як лише технічні, так і лише математичні ознаки (змішана)

Винаходи, у формулі яких крім суто технічних або математичних ознак, містяться інші організаційні, бізнесові тощо

Для автора комп'ютерної програми бажана охорона на основі інституту патентного права

У цьому випадку виникало б виключне право, засноване на патенті

Об'єктом охорони став би сам алгоритм (ідея), що лежить в основі КП, а не одна з приватних форм його прояву

Інформаційні машини з програмним управлінням – це машини, що володіють чотирьма вимірами (3 у просторі та 1 у часі);  
... вони становлять вищий рівень складності організації відносно класичних машин, що існують лише у трьох вимірах;  
... ці машини маніпулюють з особливим об'єктом – інформацією, про яку відомо, що вона «... є ні матерія, ні енергія»

*Ж. П. Буассель*

Для охорони алгоритму засобами патентного права необхідно вирішити наступні проблеми:

- (1) Пошук аналогів заявленого математичного алгоритму
- (2) Встановлення юридичного механізму виявлення прототипу для алгоритму
- (3) Навчитися скласти «формулу математичного алгоритму»
- (4) Визначити новизну алгоритму, а не його оригінальність
- (5) Виявити факт протиправної дії з використання охороздатного алгоритму
- (6) Мати в Україні класифікацію алгоритмів з метою встановлення новизни (подібно до міжнародної класифікації винаходів)

# В ЧОМУ ПОЛЯГАЄ ЮРИДИЧНА ЗАДАЧА?

надати охорону математичному алгоритму, з метою розповсюдження типової правової форми на нетиповий об'єкт патентного права (комп'ютерну програму)

Сучасні технічні рішення характеризують вже зв'язки не внутрішні, у межах одного технічного рішення, а й зовнішні – між частинами різнорідних рішень, що лише у сукупності утворюють закінчений об'єкт техніки

# Послідовність зовнішніх зв'язків



# Істотними ознаками, що характеризують математичну модель є:

## Адекватність (А)

- Математична модель не є чисто математичною, оскільки необхідні знання про сам об'єкт, що підлягає моделюванню

## Застосовність (Б)

- Математична модель має дозволити звести дослідження реального нематематичного об'єкту до вирішення математичними засобами з використанням комп'ютера

## Новизна (В)

- Новизна конкретної математичної моделі конкретного явища має привести до приросту знань

## Неочевидність (Г)

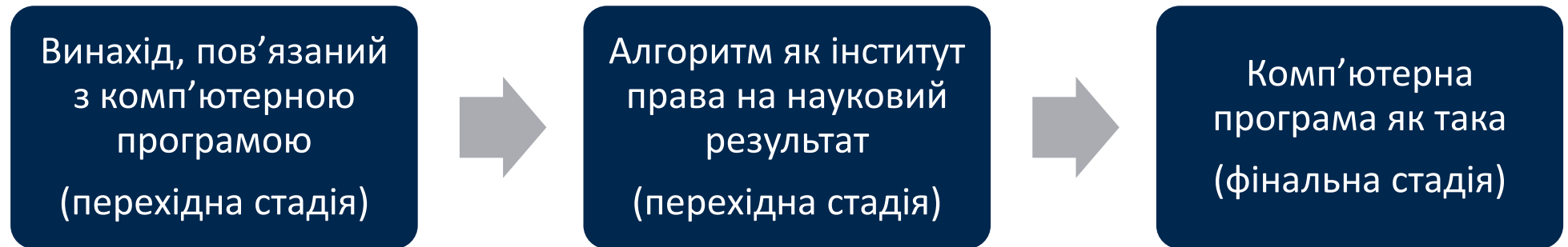
Істотними ознаками конкретного математичного методу, на відміну від способу, як різновиду технічного рішення, може бути: універсальність, простота процесів, швидкість обчислення



# Істотні ознаки, що характеризують машино-орієнтовний алгоритм, на відміну від способу (апаратно-програмного винаходу)



# Куди рухатись далі у питанні охорони комп'ютерної програми?



У випадку охорони комп'ютерної програми, як такої, можна вирішити наступні проблеми:

а) проблему раціоналізму

б) скоротити масове дублювання розробок у сфері прикладної математики

в) охороняти лише рішення, що добавляють знання



МИ ФОРМУЄМО  
ПРАВОВУ  
ВИЗНАЧЕНІСТЬ



—  
Верховний  
Суд

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!