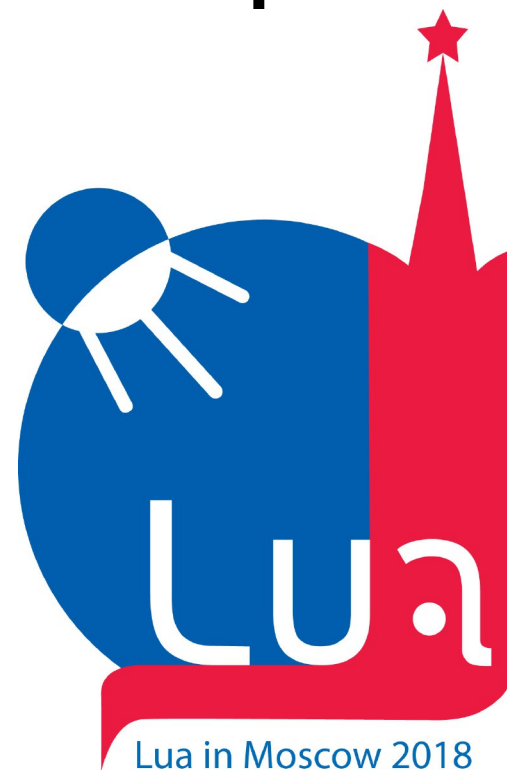


Реализация системы лутбоксов в сетевых играх

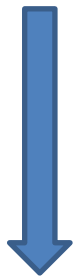
Андрей Трифанов
разработчик игр



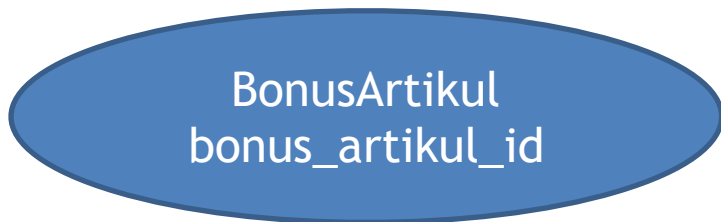
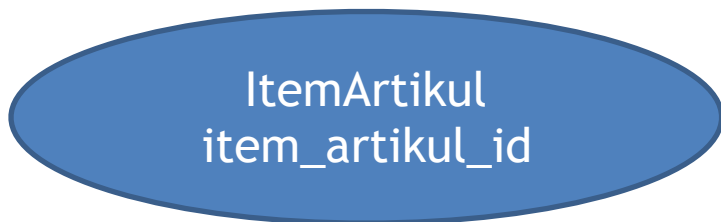


Глоссарий

Гейм-дизайнер



Описания



Игрок

Конкретные
предметы



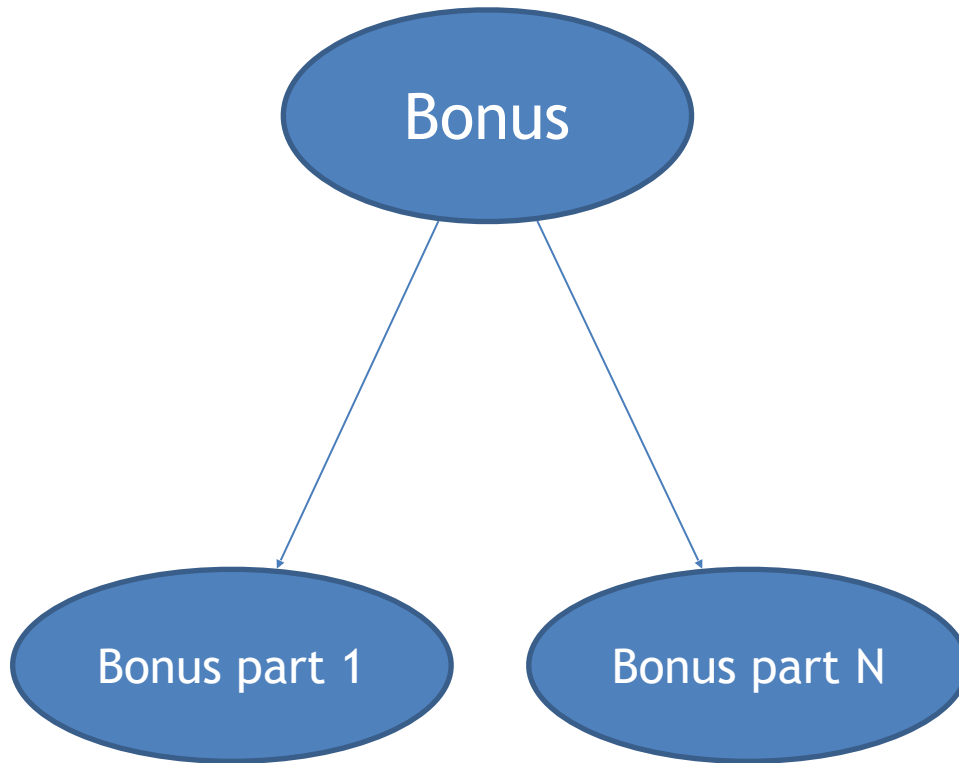
Задача 1

- Награда за монстра
- За каждый тип монстра своя награда



```
local player_methods = {  
  get_money = function(self)  
    ...  
  end;  
  update_money = function(self, delta)  
    ...  
  end;  
  get_items = function(self)  
    ...  
  end;  
  add_item = function(self)  
    ...  
  end;  
  remove_item = function(self)  
    ...  
  end;  
}
```

Структура бонуса



- Id бонуса
- Имя бонуса

- Тип части (игровые деньги)
- Вероятность выпадения
- Параметры части (мин и макс кол-во денег)

```
local types = {
    MONEY      = 1,
}

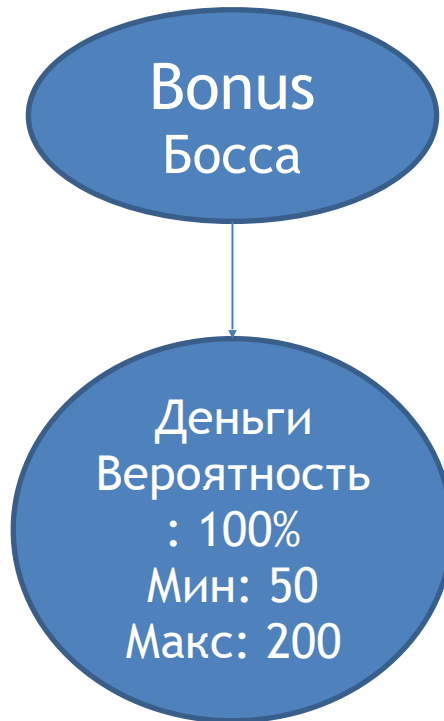
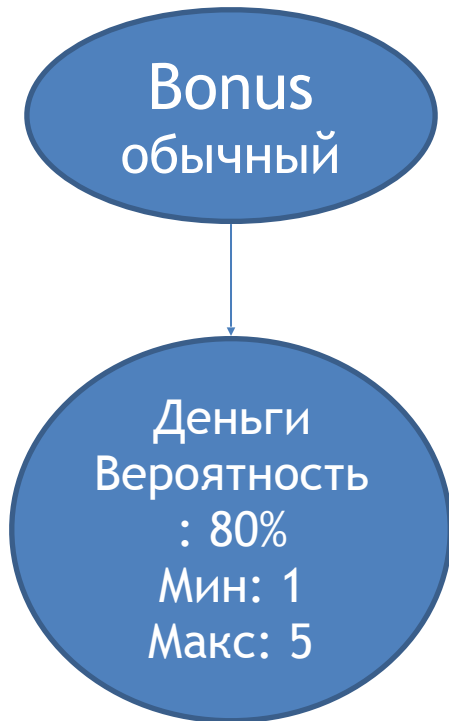
local give_bonus_part = function(player, bonus_part)
    if bonus_part.type == types.MONEY then
        local bonus_quantity = bonus_part.quantity
        if bonus_part.max_quantity
            and bonus_part.max_quantity > 0 then
            bonus_quantity = math.max(
                bonus_part.quantity, bonus_part.max_quantity)
        end

        player:update_money(bonus_quantity)
        return true
    end
    return false
end
```

```
give_bonus_by_artikul = function(player, bonus_artikul_id)
    local artikul = gamemodel.bonus_artikul(bonus_artikul_id)
    if not artikul or not artikul.parts then
        return false
    end

    local result = false
    for _,part in ipairs(artikul.parts) do
        if part.probability > 0 and (part.probability >= 100
            or (math.random(0, 100) <= part.probability)) then
            result = result or give_bonus_part(player, item)
        end
    end
    return result
end
```


- Обычный монстр
- Босс



Задача 2

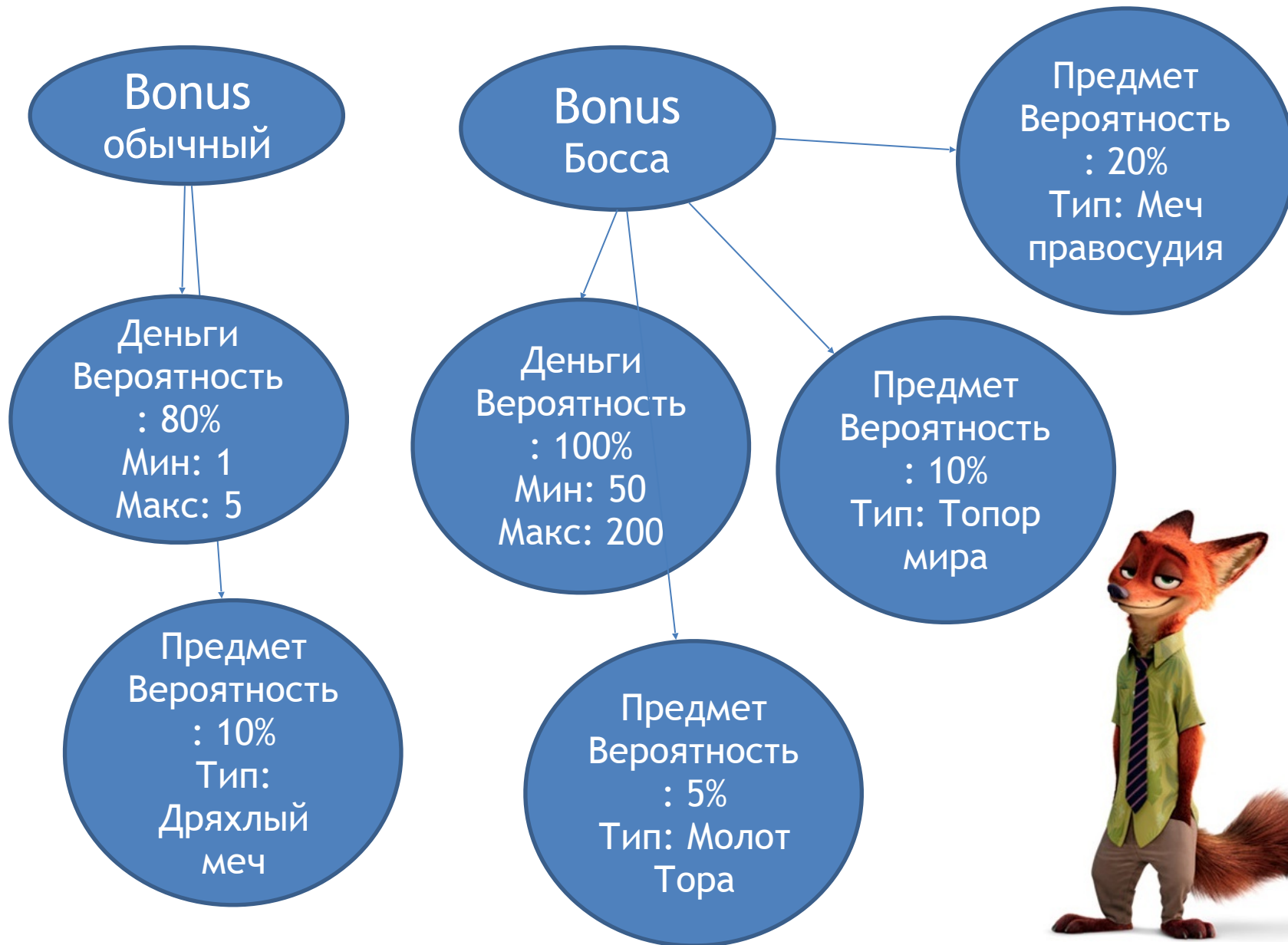
- Выдаем предмет



```
local types = {
    MONEY      = 1,
    ITEM       = 2,
}

local give_bonus_part = function(player, bonus_part)
    if bonus_part.type == types.MONEY then
        local bonus_quantity = bonus_part.quantity
        if bonus_part.max_quantity
            and bonus_part.max_quantity > 0 then
            bonus_quantity = math.max(
                bonus_part.quantity, bonus_part.max_quantity)
        end

        player:update_money(bonus_quantity)
        return true
    elseif bonus_part.type == types.ITEM then
        player:add_item({item_artikul_id=bonus_part.artikul_id})
        return true
    end
    return false
end
```

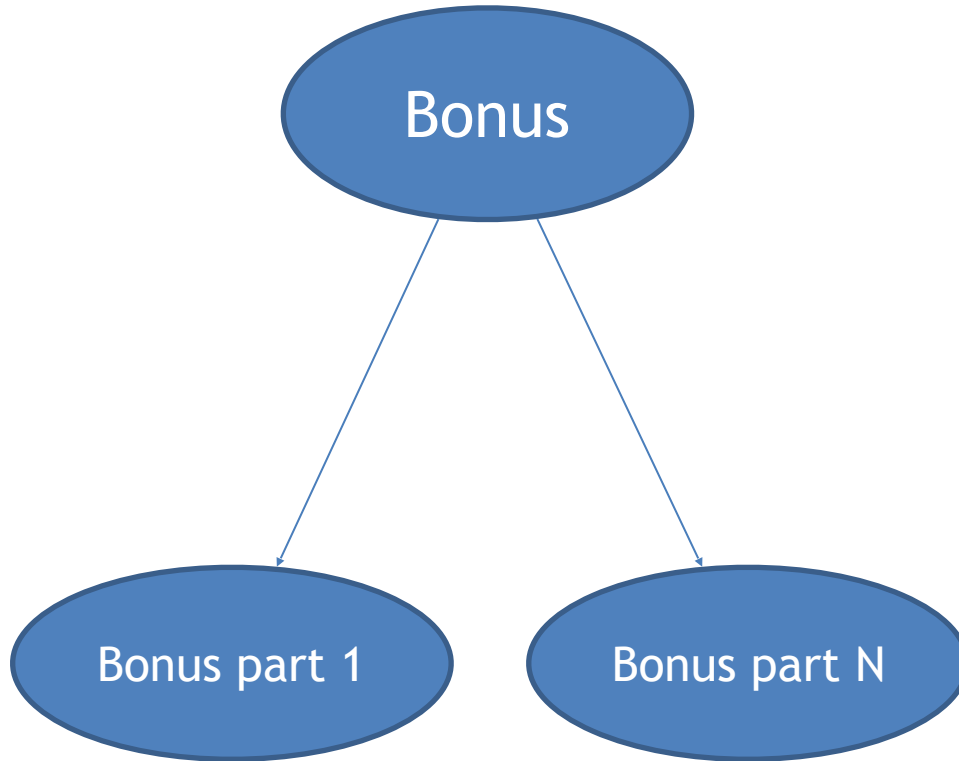


Задача 3

- Выдаем один предмет из списка
- Относительные вероятности



Структура бонуса



- Id бонуса
- Имя бонуса
- Тип (И/Или)

- Тип части (игровые деньги)
- Вероятность выпадения
- Параметры части (мин и макс кол-во денег)

```
select_all_parts = function(player, artikel)
  local result = false
  for _,part in ipairs(artikel.parts) do
    if part.probability > 0
      and (part.probability >= 100
      or (math.random(0, 100) <= part.probability)) then
      result = result or give_bonus_part(player, item)
    end
  end
  return result
end
```

```
give_bonus_by_artikel = function(player, bonus_artikel_id)
  local artikel = gamemodel.bonus_artikel(bonus_artikel_id)
  if not artikel or not artikel.parts then
    return false
  end

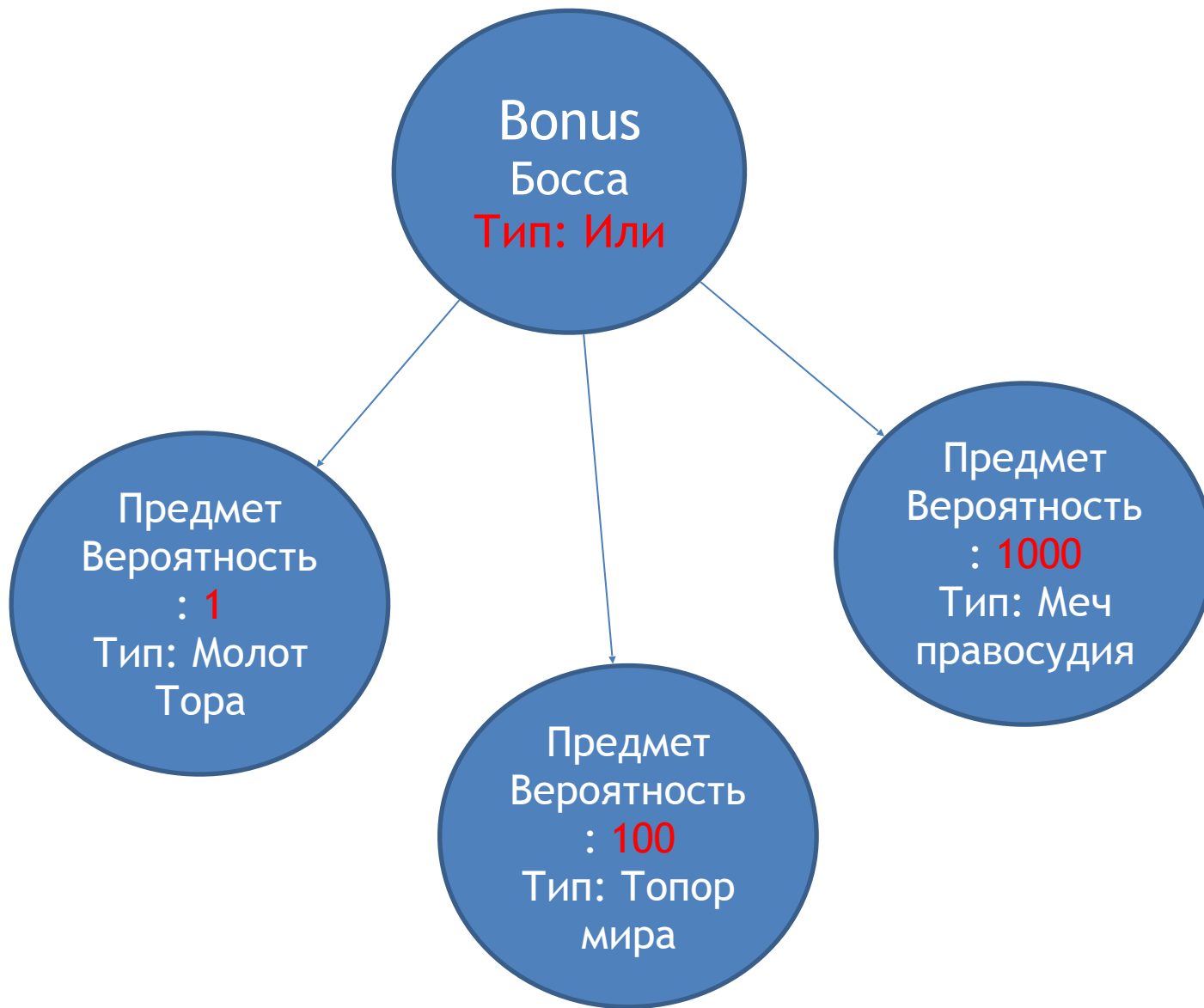
  return select_all_parts(player, artikel)
end
```

```
give_bonus_by_artikul = function(player, bonus_artikul_id)
  local artikul = gamemodel.bonus_artikul(bonus_artikul_id)
  if not artikul or not artikul.parts then
    return false
  end

  if artikul.logical_or == 0 then
    return select_all_parts(player, artikul)
  else
    return select_one_part(player, artikul)
  end
end
```



```
select_one_part = function(player, artikel)
  local chosen_part
  local total_score = 0
  for _, part in ipairs(artikel.parts) do
    total_score = total_score + part.probability
  end
  local probability = math.random(0, total_score)
  local probability_count = 0
  for _, part in ipairs(artikel.parts) do
    if probability <= probability_count + part.probability then
      chosen_part = part
      break
    end
    probability_count = probability_count + part.probability
  end
  if chosen_part then
    return give_bonus_part(player, chosen_part)
  end
  return false
end
```



Задача 4

- «И» и «или» хорошо, отлично даже!
- Но как их использовать вместе?



```

local types = {
    MONEY      = 1,
    ITEM       = 2,
    BONUS      = 3,
}

local give_bonus_by_artikul
local give_bonus_part = function(player, bonus_part)
    if bonus_part.type == types.MONEY then
        local bonus_quantity = bonus_part.quantity
        if bonus_part.max_quantity
            and bonus_part.max_quantity > 0 then
            bonus_quantity = math.max(
                bonus_part.quantity, bonus_part.max_quantity)
        end
        player:update_money(bonus_quantity)
        return true
    elseif bonus_part.type == types.ITEM then
        player:add_item({item_artikul_id=bonus_part.artikul_id})
        return true
    elseif bonus_part.type == types.BONUS then
        return give_bonus_by_artikul(player, bonus_part.artikul_id)
    end
    return false
end
end

```

Вонус
Босса
Тип: И

Деньги
Вероятность
: 100%
Мин: 50
Макс: 200

Вонус
Предмет
Тип: Или

Предмет
Вероятность
: 50%
Тип:
Дряхлый
меч

Предмет
Вероятность
: 1
Тип: Молот
Тора

Предмет
Вероятность
: 100
Тип: Топор
мира

Предмет
Вероятность
: 1000
Тип: Меч
правосудия

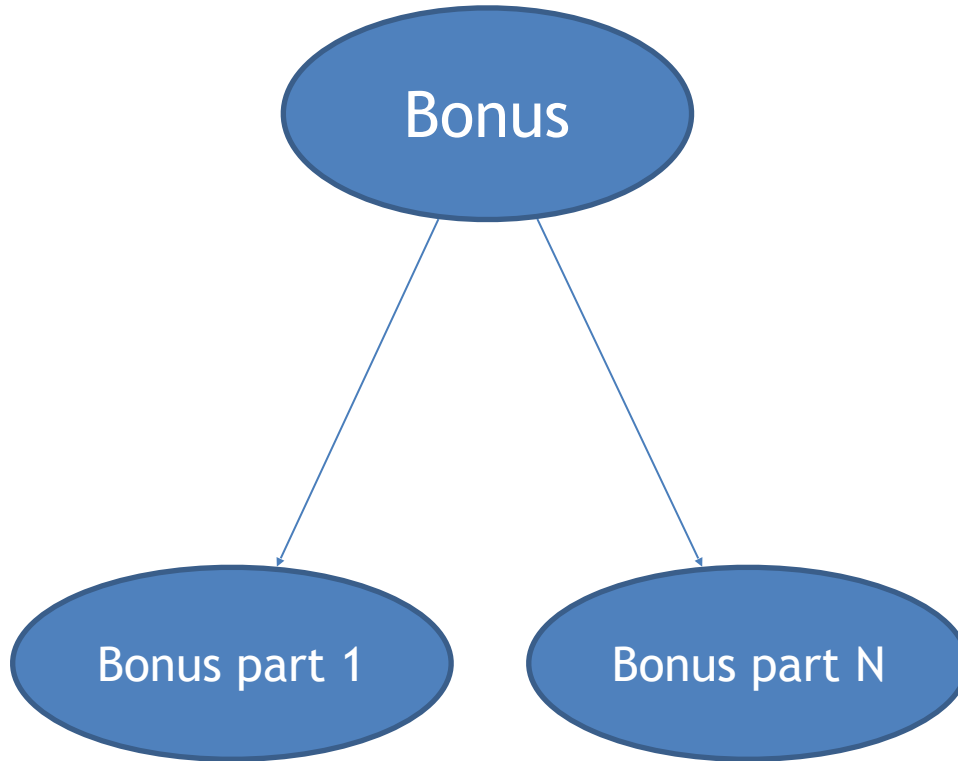


Задача 5

- Условие на уровень персонажа



Структура бонуса



- Id бонуса
- Имя бонуса
- Тип (И/Или)

- Тип части (игровые деньги)
- Вероятность выпадения
- Параметры части (мин и макс кол-во денег)
- **Мин. и макс. уровень игрока**

```

local check_bonus_part = function(player, bonus_part)
    if (bonus_part.min_level ~= 0
        and player:level() < bonus_part.min_level) then
        return false
    end

    if (bonus_part.max_level ~= 0
        and player:level() > bonus_part.max_level) then
        return false
    end
    return true
end

select_all_parts = function(player, artikul)
    local result = false
    for _,part in ipairs(artikul.parts) do
        if check_bonus_part(player, part)
            and part.probability > 0
            and (part.probability >= 100
                or (math.random(0, 100) <= part.probability)) then
            result = result or give_bonus_part(player, item)
        end
    end
    return result
end

```



```
select_one_part = function(player, artikel)
  local chosen_part
  local total_score = 0
  local parts_available = {}
  for _, part in ipairs(artikel.parts) do
    if check_bonus_part(player, part) then
      parts_available[#parts_available + 1] = part
      total_score = total_score + part.probability
    end
  end
  local probability = math.random(0, total_score)
  local probability_count = 0
  for _, part in ipairs(parts_available) do
    if probability <= probability_count + part.probability then
      chosen_part = part
      break
    end
    probability_count = probability_count + part.probability
  end
  if chosen_part then
    return give_bonus_part(player, chosen_part)
  end
  return false
end
```

Вопус
Обычный
Тип: И

Деньги
Вероятность: 80%
Мин: 3
Макс: 5
Мин. уровень: 1
Макс. уровень: 5

Деньги
Вероятность: 5%
Мин: 1
Макс: 1
Мин. уровень: 11
Макс. уровень: 99

Деньги
Вероятность: 60%
Мин: 2
Макс: 3
Мин. уровень: 6
Макс. уровень: 10



Задача 6

- Система праздничных событий



Вопус
Обычный
Тип: И

Деньги
Вероятность: 80%
Мин: 3
Макс: 5
Мин. уровень: 1
Макс. уровень: 5

Осколок льда
Вероятность: 20%
Мин. уровень: 1
Макс. уровень: 10

Предмет
Вероятность: 10%
Тип: Дряхлый меч
Мин. уровень: 1
Макс. уровень: 10



```
local check_bonus_part = function(player, bonus_part)
  if (bonus_part.min_level ~= 0
      and player:level() < bonus_part.min_level) then
    return false
  end

  if (bonus_part.max_level ~= 0
      and player:level() > bonus_part.max_level) then
    return false
  end

  local part_allowed_by_time = bonus_part.end_time == 0 or
    (current_time() >= bonus_part.start_time
     and current_time() <= bonus_part.end_time)
  if not part_allowed_by_time then
    return false
  end

  return true
end
```

Bonus
Обычный
Тип: И

Деньги
Вероятность: 80%
Мин: 3
Макс: 5
Мин. уровень: 1
Макс. уровень: 5

Осколок льда
Вероятность: 20%
Мин. уровень: 1
Макс. уровень:
10

Дата начала:
25.12.2018
Дата окончания:
03.01.2019

Предмет
Вероятность: 10%
Тип: Дряхлый
меч
Мин. уровень: 1
Макс. уровень:
10





Вопросы?

- atrifanov@gmail.com

