

# АТМ

Робин Гуд баячуудыг ойд дээрэмдэх нь маш их хөдөлмөр шаардах ажил байна гэж бодох болсон тул өөр хэлбэрийн буюу

АТМ (мөнгөний автомат машин) дээрэмдэх ажил руу шилжжээ.

АТМ дээрэмдэхийн тулд Робин АТМ-ээс цалингаа авч байгаа хүний ард зогсон түүний ПИН кодоо оруулахдаа

ямар дөрвөн цифр дарсныг таахыг оролдоно. Ингэхдээ хамгийн эхэнд ямар цифрийг дарсныг Робин хулгайгаар

харж чадах боловч сүүлийн гурван цифрийг харж чаддаггүй.

Иймд Робин үлдсэн гурван цифрийг таахын тулд АТМ-ийн арван цифрүүдийн байрлал болон, тэдгээрийг дарах

бүрд гардаг дуут дохиог ашиглахаар шийджээ. АТМ дээрх цифрүүд нь Зураг 1-т үзүүлсэн дөрвөлжин товчнууд дээр

байрлана.

1	2	3
4	5	6
7	8	9
	0	

## Зураг 1. АТМ-ийн цифрүүдийн товчнуудын байрлал

Хүн ПИН кодоо оруулахдаа товчнуудын төв дээр дарах ба нэг талаараа нийлж буй хоёр товчны төвүүдийн

хоорондох зай нь 2 см. Үүнийг ашиглан Робин бүх товчнуудын хоорондох зайг таслалын ард нэг оронгийн

нарийвчлалтайгаар олсон.

Ингээд хүний ПИН кодны үлдсэн гурван цифрийг олохын тулд  $t_{12}$  (эхний болон хоёр дахь цифрүүдийн даралтын

хоорондох хугацаа),  $t_{23}$  (хоёр дахь болон гурав дахь цифрүүдийн даралтын хоорондох хугацаа),  $t_{34}$  (гурав

дахь болон дөрөв дэх цифрүүдийн даралтын хоорондох хугацаа) гэсэн гурван хугацааг ашиглана.

Дараах нөхцлүүд биелж байх үед эхний цифр болон  $t_{12}$ ,  $t_{23}$ ,  $t_{34}$  хугацаануудыг ашиглан хүний оруулсан байж

болох бүх ПИН кодуудыг цагаан толгойн дарааллаар гарга.

- Хүний хурууны хурд 1 см/сек
- Хүн зөвхөн долоовор хуруугаараа товчнуудыг дардаг
- Долоовор хуруу нь нэг товчны төвөөс дараагийн товчны төв рүү шулуун шилждэг

Долоовор хуруу нь нэг товчийг хоёр удаа дарах үед эдгээр хоёр даралтын хооронд тэг хугацаа зарцуулна.

### Оролт

$d_1$  бүхэл тоо (эхний дарсан цифр) болон  $t_{12}$ ,  $t_{23}$ ,  $t_{34}$  сөрөг бус бодит тоонууд (дээр тайлбарласан хугацаанууд) таслалын ард нэг оронгийн нарийвчлалтайгаар зайгаар тусгаарлагдан нэг мөрөнд өгөгдөнө. Хугацаа тус бүр нь утгаараа 6.3-аас хэтрэхгүй.

### Гаралт

Хүний оруулсан байж болох боломжит бүх ПИН кодуудыг цагаан толгойн дарааллаар нэг мөрөнд нэг ПИН код байхаар гаргана. Сүүлийн гурван цифр олдохгүй байхаар оролт орж ирэхгүй гэж үзнэ.

### Жишээ

Оролт	Гаралт
5 0.0 0.0 2.8	5551
	5553
	5557
	5559
9 5.7 2.0 2.0	9121
	9123
	9125
	9141
	9145
	9147