

ШИНЖЛЭХ УХААН ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ

Мэдээлэл, холбооны технологийн сургууль



ЛАБОРАТОРИЙН АЖЛЫН

ТАЙЛАН-7

**Хэл ба мэдээлэл F.CS324
2020-2021 оны хичээлийн жилийн хавар**

Лабораторын ажлын нэр: Хэлний магадлалын загварууд

Шалгасан багш: Б.Батзолбоо / D.SW15

Лабораторийн ажил гүйцэтгэсэн: Б.Гандиймаа / B180900003

Бодлого 1.

Дараах 3 өгүүлбэр бүхий сургалтын олонлог өгөгдөв.

- This is the house that Jack built.
- This is the malt that lay in the house that Jack built.
- This is the rat that ate the malt that lay in the house that Jack built.

Хамгийн их үнэний хувийн аргаар $P(\text{lay}|\text{that})$ магадлалыг ол.

Бодолт:

That = 6 удаа орсон байна.

Lay = 2 удаа орсон байна.

$$p = p(\text{lay}|\text{that}) = 2/6 = 1/3 = 0.333(3)$$

Бодлого 2.

Би-грам хэлний загварыг дараах өгүлбэрээр сургасан.

This is the cow with the crumpled horn that tossed the dog that worried the cat that killed the rat that ate the malt that lay in the house that Jack built.

Ийм бол дараах өгүүлбэрийн магадлалыг тооцоол. This is the rat that worried the dog that Jack built.

Бодолт:

Би-грам

This = 1 is = 1 the = 7 rat = 1 that = 6 worried = 1 dog = 1 Jack = 1 built = 1 удаа орсон байна.

Train = <s1> <s2> This is the cow with the crumpled horn that tossed the dog that worried the cat that killed the rat that ate the malt that lay in the house that Jack built <end>

Test = <s1> <s2> This is the rat that worried the dog that Jack built <end>

$$p = p(\text{is}|\text{This}) * p(\text{the}|\text{is}) * p(\text{rat}|\text{the}) * p(\text{that}|\text{rat}) * p(\text{worried}|\text{that}) * p(\text{the}|\text{worried}) * p(\text{dog}|\text{the}) * p(\text{that}|\text{dog}) * p(\text{Jack}|\text{that}) * p(\text{built}|\text{Jack}) = 1 * 1 * 1/7 * 1 * 1/6 * 1 * 1/7 * 1 * 1/6 * 1 = 1/7 * 1/6 * 1/7 * 1/6$$

Гэрт - Бодлого 3.

Триграм хэлний загварыг дараах өгүлбэрээр сургасан.

This is the cat that killed the rat that ate the malt that lay in the house that Jack built.

Загварын тестийн өгүүлдбэрийг дараах байдлаар өгсөн бол эргэлзээт чадварыг (perplexity) ол.

This is the house that Jack built.

Бодолт:

Триграм

Train = <s1> <s2> This is the cat that killed the rat that ate the malt that lay in the house that Jack built
<end>

Test = <s1> <s2> This is the house that Jack built<end>

This is=1, is the=1, the house=1, house that=4, that Jack=1 удаа орсоон байна.

$p = p(\text{the}|\text{This is}) * p(\text{house}|\text{is the}) * p(\text{that}|\text{the house}) * p(\text{Jack}|\text{house that}) * p(\text{built}|\text{that Jack}) = 1/1 * 0/1 * 1/1 * 1/1 * 1/1 = 0$

Сургалтын юниграмын тоо=14 тул $V=14+1=15$

Тестийн үгийн тоо = 7

Эргэлзээт чадвар:

Туршилтын өгүүлбэрээс гарсан бүх триграммууд сургалтанд яг нэг удаа тохиолддог байна гэсэн үг юм. ($p(\text{house}|\text{is the})=0$)

$pp(w) = p(\text{house}|\text{is the}) = 0$