

## অসমীয়াৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি: তিনিটা ভাষাৰ সৈতে এটি তুলনা

### সত্যজিৎ নাথ

জ্যেষ্ঠ আভিযান্ত্ৰিক ব্যৱস্থাপক  
ক্লাউদষ্ট্ৰাইক, ছিলিকন ভেলী,  
ছানিভেল, কেলিফৰ্ণিয়া, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ  
nath.satyajit@gmail.com  
<https://www.linkedin.com/in/satnath/>

### সাৰাংশ

The effectiveness of tools and mechanisms available on computers and the internet for a given human language is an indicator of its internet readiness, a term defined in some detail in this paper. However, for Assamese - an Indic language used by over 15 million people, and one of 22 languages recognized by India's constitution to "grow rapidly in richness and become effective means of communicating modern knowledge" - its internet readiness is currently lower than that of other major languages. Lower internet readiness makes it harder for people to use the language on the internet. It is important to improve this situation to enable people to create, find, and read Assamese content more easily on the internet - an important priority for the language today. This paper first defines a framework of required elements to analyze the internet readiness of any human language. These elements are then used to compare and contrast the level of internet readiness of Assamese with three other languages, identifying areas that need attention for Assamese. The paper concludes with recommendations on priorities to increase the level of internet readiness of the language.

### বীজশব্দ

internet readiness, language, Assamese, English, Dutch, Bengali

## ভূমিকা

কোনো মানৱ ভাষাত কম্পিউটাৰ আৰু ইন্টাৰনেটত তথ্য প্ৰদৰ্শন, লিখা, মুদ্ৰণ আৰু তথ্য প্ৰক্ৰিয়াকৰণৰ বাবে উপলভ্য সৰঞ্জামসমূহ আৰু ব্যৱস্থাৰ পৰিপক্কতা আৰু কাৰ্যকাৰিতা সেই ভাষাৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি হিচাপে ধৰি ল'ব পাৰি। বৰ্ধিত ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিয়ে ভাষাত সমল গ্ৰহণ আৰু উৎপন্ন কৰাৰ ক্ষমতা ভাষাৰ ব্যৱহাৰকৰ্তা বোৰৰ বাবে উন্নত কৰে। ইন্টাৰনেটত সমল বঢ়োৱাৰ এই ত্বৰণ আজি অসমীয়াৰ বাবে এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ অগ্ৰাধিকাৰ।

অসমীয়াৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ বিশ্লেষণ কৰোতে, এই প্ৰবন্ধত আন ভাষাৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ সৈতে তুলনা কৰা হৈছে। ইয়াৰ বাবে, তিনিটা ভাষা বাছি লোৱা হৈছে - ইংৰাজী, ডাচ আৰু বঙালী। ইংৰাজী আৰু ডাচ এই উদ্দেশ্যে এটা প্ৰাসঙ্গিক যোৰা কিয়নো দুয়োয়ে মূলতে একেই লিপি ব্যৱহাৰ কৰে, আৰু ইংৰাজীৰ তুলনাত ডাচ ভাষীৰ সংখ্যা কমপক্ষেও এক পৰিমাণক্ৰম তলত। বঙালী আৰু অসমীয়াৰ দুয়োৰে মাজত তদনুৰূপে একেই ধৰণৰ সম্বন্ধ। দুয়োয়ে মূলতে একেই লিপি ব্যৱহাৰ কৰে (অসমীয়াৰ বাবে দুটা অতিৰিক্ত আখৰৰ সৈতে), আৰু বঙালীৰ তুলনাত অসমীয়া ভাষীৰ সংখ্যা এক পৰিমাণক্ৰম তলত। সেইবাবে, একেলগে এই চাৰিটা ভাষাৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ তুলনাৰ পৰা উপযোগী অন্তৰ্দৃষ্টি যুগুত হয়।

ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ বিশদ বিশ্লেষণ কৰিবলৈ মানৱ ভাষা এটা অৱলম্বন কৰাৰ বাবে কম্পিউটাৰ আৰু ইন্টাৰনেটত প্ৰয়োজনীয় দহটা সুকীয়া অংশ এই প্ৰবন্ধটোয়ে চিনাক্ত কৰিছে। অৱলম্বনৰ স্তৰৰ তুলনা আৰু বিপৰীত পৰিপ্ৰেক্ষা কৰাৰ লক্ষ্যেৰে চাৰিও ভাষাৰ বাবে প্ৰতিটো অংশৰ বিশ্লেষণ কৰা হৈছে। অৱশেষত, বিশ্লেষণখিনি ব্যৱহাৰ কৰি, ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ সাংখ্যিক নিৰ্ধাৰণৰ বাবে প্ৰতিটো ভাষাৰ বাবে এটা সফলাংক যুগুত কৰা হৈছে।

চাৰিওটা ভাষাৰ মাজত, ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ বাবে সকলোতকৈ কম সফলাংক অসমীয়ায়ে পাইছে, যিয়ে দেখুৱাই যে অন্য তিনিটা ভাষাৰ তুলনাত এই ভাষাৰ বাবে বহুত কিছু কৰিবলৈ বাকি আছে।

প্ৰবন্ধৰ বাকীখিনিত, ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ সফলাংক গণনা কৰোতে ব্যৱহৃত বিশদ বিশ্লেষণৰ

বৰ্ণনা কৰা হৈছে। সামৰণিত, অসমীয়াৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি উন্নত কৰিবলৈ অগ্ৰাধিকাৰ কৰিবলগীয়া ততোধিক কাৰ্যক্ষেত্ৰবোৰ প্ৰবন্ধটোৱে চিনাক্ত কৰিছে।

### অংশসমূহ

এই বিশ্লেষণৰ উদ্দেশ্যে, কম্পিউটাৰ আৰু ইন্টাৰনেটত যি কোনো মানৱ ভাষা অৱলম্বন কৰাৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় দহটা অংশ তলৰ তালিকা ১-ত চিনাক্ত কৰা হৈছে।

	কম্পিউটাৰ আৰু ইন্টাৰনেটত প্ৰয়োজনীয় অংশ	ভাষাৰ বাবে ই কোন মানৱীয় কামক অৱলম্বন কৰে?
১	লিপিৰ সকলো আখৰৰ মানক ডিজিটেল উপস্থাপন	তথ্যৰ সংগ্ৰহ/যোগাযোগ
২	স্ক্ৰিন/প্ৰিন্টত ভাষাৰ আখৰ দেখুওৱাৰ ক্ষমতা	তথ্য পঢ়া
৩	ভাষাৰ আখৰ কম্পিউটাৰত নিবেশ কৰাৰ ক্ষমতা	তথ্য লিখা
৪	নিবেশ কৰা শব্দৰ বানান পৰীক্ষা কৰাৰ ক্ষমতা	তথ্য লিখা
৫	নিবেশ কৰা বাক্যৰ ব্যাকৰণ পৰীক্ষা কৰাৰ ক্ষমতা	তথ্য লিখা
৬	তথ্যৰ ডিজিটেল উপস্থাপনৰ বাবে পৰিভাষিত বৰ্ণক্ৰম	বৰ্ণমালা যথাক্ৰমে তথ্য শৃঙ্খল কৰা
৭	ৱেব পৃষ্ঠাবোৰক ভাষাৰে চিনাক্ত কৰাৰ ক্ষমতা	ইন্টাৰনেটত তথ্য সন্ধান কৰা
৮	ৱেব-অনুসন্ধানবোৰক ভাষালৈ সীমিত ৰখাৰ ক্ষমতা	ইন্টাৰনেটত তথ্য সন্ধান কৰা
৯	মুদ্ৰিত বিষয়বস্তুক অন্তৰ্নিহিত তথ্যৰ সকলো আখৰৰ মানক ডিজিটেল উপস্থাপনলৈ ৰূপান্তৰ কৰাৰ বাবে প্ৰকাশীয় আখৰ চিনাক্তকৰণ	পঢ়া, সম্পাদনা কৰা, ইন্টাৰনেটত সন্ধান কৰাৰ বাবে বিদ্যমান মুদ্ৰিত বিষয়বস্তুক ৰূপান্তৰ কৰা
১০	ভাষাৰ বাবে এটা ৰোমানীয়কৰণ (বা লিপ্যন্তৰ) মানক	কম্পিউটাৰত ৰোমান লিপি ব্যৱহাৰ কৰি ভাষাৰ লিপি নিশিকি সহজেই ইন্টাৰনেটত ভাষা লিখা আৰু পঢ়া

**তালিকা ১:** কম্পিউটাৰ আৰু ইন্টাৰনেটত মানৱ ভাষা এটাক অৱলম্বন কৰাৰ অংশসমূহ

সফলাংক নিৰ্দিষ্ট কৰা মানদণ্ড

তালিকা ১-ত চিনাক্ত কৰা দহটা অংশৰ প্ৰত্যেকটোৰ বাবে এটা সাংখ্যিক **অংশ সফলাংক** চাৰিওটা

ভাষাৰ বাবে যুগুত কৰোতে নিম্নলিখিত মানদণ্ড ব্যৱহাৰ কৰা হৈছে।

- ১ অক্ষ: মানক স্থাপিত বা অংশটোৰ বাবে পূৰ্ণ অৱলম্বন
- ০.৭৫ অক্ষ: অংশটোৰ বাবে বিস্তৃত প্ৰস্তুতি কিছু অন্তৰালৰ সৈতে
- ০.৫ অক্ষ: অংশটোৰ বাবে সীমিত বা প্ৰাথমিক অৱলম্বন
- ০ অক্ষ: অংশটোৰ বাবে অৱলম্বন অবিদ্যমান বা অস্পষ্ট

## বিশদ বিশ্লেষণ

ইয়াৰ আগৰ বিভাগত পৰিভাষিত অংশ দহটাৰ প্ৰত্যেকটোৰে বিষয়ে এই বিভাগে চাৰিওটা ভাষাৰ প্ৰস্তুতিৰ বিশদ বিশ্লেষণ যুগুত কৰিছে। তলৰ প্ৰতিটো অনুবিভাগে দহটাৰ মাজৰ এটা অংশক কেন্দ্ৰ কৰিছে।

### ১. লিপিৰ সকলো আখৰৰ মানক ডিজিটেল উপস্থাপন

#### চফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

ইউনিকোডে ভাষাৰ লিপিত ব্যৱহৃত প্ৰতিটো লিখিত প্ৰতীকৰ বাবে এটা অনন্য সংখ্যাসূচক কোড নিৰ্দিষ্ট কৰিছে। লিপি এটাৰ আখৰৰ কোড সমূহক কোড চাৰ্ট হিচাপে জনা যায়।

#### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে মানক স্থাপিত

#### বিশ্লেষণ

- ইংৰাজী আৰু ডাচে লেটিন [২৩] নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্ট ব্যৱহাৰ কৰে।
- অসমীয়া আৰু বঙালীয়ে বেংগলী [৫] নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্ট ব্যৱহাৰ কৰে।
- অসমীয়াত ব্যৱহাৰ কৰা *দাৰি* (I) (U+964) দেৱনাগৰী [২৪] নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্টত নিৰ্দিষ্ট, আৰু লগতে *ডবল দাৰি* (I) (U+965)। যদিও এই বিৰাম চিহ্ন কেইটা দেৱনাগৰী কোড চাৰ্টত নিৰ্দিষ্ট, এই কেইটা সমান ভাৱে ভাৰতৰ লিপিবোৰত ব্যৱহাৰৰ বাবে আছে।

## অংশ সফলাংক

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে ১ অক্ষ

## ২. স্ক্ৰিন / প্ৰিন্টত ভাষাৰ আখৰ দেখুওৱাৰ ক্ষমতা

### চফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

বেচোঁতা বোৰে "ফণ্ট" গঢ়ে য'ত বিভিন্ন কোড চাৰ্টৰ আখৰৰ আচল আকৃতি বোৰৰ ডিজিটেল প্ৰতিৰূপ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়। এই আকৃতি বোৰক "গ্লিফ" বুলি কোৱা হয়। এই গ্লিফবোৰ লিপিৰ আখৰৰ কোডৰ ক্ৰমৰ আকাৰ বোৰ প্ৰদৰ্শন বা মুদ্ৰণ কৰোতে ব্যৱহৃত হয়। ওপেনটাইপ স্পেচিফিকেছন<sup>[২]</sup> হ'ল এনে ফণ্টৰ বাবে অনুমোদিত মানক।

### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে সকলো প্লেটফৰ্মত অন্তৰ্গত।

### বিশ্লেষণ

- ইংৰাজী আৰু ডাচে ইউনিকোড লেটিন কোড চাৰ্টৰ আখৰৰ কোডৰ গ্লিফ অন্তৰ্ভুক্ত ফণ্ট ব্যৱহাৰ কৰে। অসমীয়া আৰু বঙালীয়ে বেংগলী নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্টৰ আখৰৰ কোডৰ গ্লিফ অন্তৰ্ভুক্ত ফণ্ট ব্যৱহাৰ কৰে। মন কৰিব যে এটা ফণ্টে এটা বা কেইবাটাও ইউনিকোড কোড চাৰ্টৰ অৱলম্বন কৰিব পাৰে। সেয়ে, ইংৰাজী, ডাচ, বঙালী আৰু অসমীয়া তথ্যৰ বাবে এটাই ফণ্ট ব্যৱহাৰ কৰাটো অতি সাধাৰণ।
- ফণ্ট ডিজাইনাৰে মনোযোগ দিবলগীয়া এটা বিষয় হ'ল যে অসমীয়াত দুটা বিশেষ যুক্তাক্ষৰ (ligature) আছে:

ৰু ৰা

এই অসমীয়া যুক্তাক্ষৰৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় বিশেষ আকৃতি কেইটা বেংগলী নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্টত<sup>[৫]</sup> নিৰ্দিষ্ট কৰা হৈছে।

- এই যুক্তাক্ষৰ কেইটা **ৰ** (U+9F0)-ৰ সৈতে **উ** (U+989) আৰু **ঊ** (U+98A) যথাক্রমে লগাই গঠিত হয়।
- কিছুমান ফণ্ট যিবোৰে বেংগলী নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্টৰ অৱলম্বন কৰে এই অসমীয়া যুক্তাক্ষৰৰ বাবে উচিত আকৃতি অন্তৰ্ভুক্ত কৰিছে (যেনে তৃতীয় পক্ষৰ ফণ্ট লোহিত এচেমিজ[২৬] আৰু ৱিন্ডোজ ১০-ত অন্তৰ্ভুক্ত চোনাৰ বাংলা ফণ্ট)।
- কিন্তু, কোড চাৰ্টখনক অৱলম্বন কৰা আৰু বহুতো ফণ্টে অসমীয়া যুক্তাক্ষৰ কেইটাৰ বাবে উচিত আকৃতি যুগুত কৰা নাই।
- যেনে, ৱিন্ডোজ ১০-ত বৃন্দা ফণ্টটোৱে ভুলভাৱে সেই কেইটাক এনেদৰে দেখুৱাই

ৰু ৰূ

- তাৰ ওপৰি, কিছু ফণ্টে **ৰু** বা **ৰূ**-ৰে শেষ হোৱা সম্প্ৰসাৰিত যুক্তাক্ষৰক শুদ্ধভাৱে নেদেখুৱাই।
- যেনে **ভ** (U+9AD), **ৰ** (U+9F0) আৰু **উ** (U+9C1)-ৰে গঠিত যুক্তাক্ষৰৰ শুদ্ধ আকৃতি হ'ল

**ভু** (U+9AD U+9CD U+9F0 U+9C1).

কিন্তু ৱিন্ডোজ ১০-ত কিছু ফণ্টে এই যুক্তাক্ষৰটো ভুলভাৱে এনেকৈ দেখুৱাই:

ভুৰু

- ৱিন্ডোজ ১০-ৰ কিছু ফণ্টৰ এই সমস্যাবোৰ এন্ড্ৰইড, মেক্‌ওঃএছঃ কেটেলিনা (MacOS Catalina), আৰু আইঃওঃএছঃ১৩ (iOS13) প্লেটফৰ্মত অন্তৰ্ভুক্ত ফণ্ট বোৰত দেখা নাযায়।
- এই অসমীয়া আখৰৰ ক্ৰমৰ যুক্তাক্ষৰৰ শুদ্ধ প্ৰদৰ্শনৰ পৰা বিচ্যুত হোৱা ফণ্টবোৰক চিনাক্ত কৰা উচিত আৰু বেচোঁতা বোৰক ইউনিকোড নিৰ্দিষ্টকৰণ খনত উল্লেখিত কথা খিনি মানি আকৃতিকেইটাৰ সংস্কৰণৰ বাবে যোগাযোগ কৰাটো দৰকাৰ।

## অংশ সফলাংক

- ইংৰাজী, ডাচ, আৰু বঙালীৰ বাবে ১ অঙ্ক
- অসমীয়াৰ বাবে ০.৭৫ অঙ্ক (ওপৰৰ বিশ্লেষণত বৰ্ণনা কৰা ৱিন্ডোজত ফণ্টবোৰৰ খুঁতবোৰৰ বাবে)

৩. ভাষাৰ আখৰ কম্পিউটাৰত নিবেশ কৰাৰ ক্ষমতা

### ছফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

বেটোতা বোৰে "ইনপুট পদ্ধতি" (input method) ছফ্টৱেৰ বিকাশ কৰে য'ত কীবোৰ্ড আৰু আন নিবেশ যন্ত্ৰৰ পৰা ব্যৱহাৰকৰ্তাৰ পৰা আখৰৰ বাবে ইনপুট লয় আৰু উপযুক্ত ইউনিকোড আখৰৰ কোডলৈ ৰূপান্তৰ কৰে।

### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে সকলো প্লেটফৰ্মত অন্তৰ্গত।

### বিশ্লেষণ

- কিছু বছৰৰ কাৰণে, মাইক্ৰোছফ্ট আৰু গুগলৰ পৰা এপল (Apple) পাচ পৰি আছিল। কিন্তু ২০১৯-ত, আইওঃএচএচ১৩ (iOS13) আৰু মেক্ঃএচ কেটেলিনায়ে (macOS Catalina) অসমীয়া কীবোৰ্ড নিবেশৰ বাবে অন্তৰ্গত অৱলম্বন যোগালে। এতিয়া সকলো প্ৰধান প্লেটফৰ্ম কেইটাত (ৱিন্ডোজ, এন্ড্ৰইড, মেক্ঃএচ, আইফোন / আইপেড) অন্তৰ্গত ভাৱে অসমীয়া কীবোৰ্ড নিবেশৰ সম্পূৰ্ণ অৱলম্বন আছে।
- ইয়াৰ আগে, অসমীয়াৰ বাবে মান্য অৱলম্বন সকলো প্লেটফৰ্মত আহি নোপোৱা লৈকে তৃতীয় পক্ষৰ বহুত কেইটা কীবোৰ্ড অত্যৱশ্যকীয় সঁজুলি আছিল। কেইটামান উল্লেখযোগ্য উদাহৰণ হ'ল: xobdo.org কীবোৰ্ড[১৪, ১৫], লাচিত[১৬], লুইটপেড[১৭], গুগল ইন্ডিক[১৮], জিবোৰ্ড[১৯], প্ৰমুখ টাইপেড[২০], ৰোদালী[২১]।

### অংশ সফলাংক

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে ১ অঙ্ক

৪. নিবেশ কৰা শব্দৰ বানান পৰীক্ষা কৰাৰ ক্ষমতা

### ছফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

বেটোতা বোৰে সেই ভাষাৰ বাবে "বানান পৰীক্ষক" ছফ্টৱেৰ বিকাশ কৰে যিয়ে ব্যৱহাৰকৰ্তাক ইনপুট

কৰি থকা তথ্যত বানানৰ ভুলৰ সম্পৰ্কে সঁহাৰি দিয়ে।

### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- ইংৰাজী, ডাচ, আৰু বঙালীৰ বাবে ব্যাপক ভাৱে উপলভ্য
- অসমীয়াৰ বাবে মাত্ৰ প্ৰাথমিক অৱলম্বন

### বিশ্লেষণ

- শব্দ লিটিকাই[৩] ২০১২-ত অসমীয়াৰ বাবে বৰ প্ৰয়োজনীয় বানান-পৰীক্ষা ক্ষমতাটো আগ বঢ়ায়। লুইটপেড[৪] একেই বছৰতে যোগ হয়।
- কিন্তু আন ভাষাৰ পৰা বিপৰীতে, বৰ্তমান অপাৰেটিং চিষ্টেমবোৰৰ মান্য তথ্য ইনপুট ক্ষেত্ৰ বোৰৰ লগত অসমীয়া বানান-পৰীক্ষকৰ সংহতি এতিয়াও অবিদ্যমান।
- এই হোৱাটো দৰকাৰী, যাতে মানুহে অসমীয়াত দক্ষতাৰে আৰু শুদ্ধ বানানেৰে টাইপ কৰিব পাৰে, তথ্য টাইপ কৰি থকা ঠাইত ৰৈ কোনো সুকীয়া সঁজুলিত বানানৰ পৰীক্ষা কৰিব নালাগাকৈ।

### অংশ সফলাংক

- ইংৰাজী, ডাচ, আৰু বঙালীৰ বাবে ১ অঙ্ক
- অসমীয়াৰ বাবে ০.৫ অঙ্ক

### ৫. নিবেশ কৰা বাক্যৰ ব্যাকৰণ পৰীক্ষা কৰাৰ ক্ষমতা

ছফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

বেচোঁতা বোৰে সেই ভাষাৰ বাবে "ব্যাকৰণ চেকাৰ" ছফ্টৱেৰ বিকাশ কৰে যিয়ে ব্যৱহাৰকৰ্ত্তাক

ইনপুট কৰি থকা তথ্যত ব্যাকৰণৰ ভুলৰ সম্পৰ্কে সঁহাৰি দিয়ে।

### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- ইংৰাজী আৰু ডাচৰ বাবে ব্যাপকভাৱে উপলভ্য
- বঙালীৰ বাবে সীমিত অৱলম্বন



- অসমীয়াৰ বাবে উপলভ্য নহয়

### বিশ্লেষণ

- এইটো এটা ক্ষেত্ৰ য'ত অসমীয়াৰ বাবে সক্ৰিয় কামৰ প্ৰয়োজন আছে।

### অংশ সফলাংক

- ইংৰাজী আৰু ডাচৰ বাবে ১ অঙ্ক
- বঙালীৰ বাবে ০.৫ অঙ্ক
- অসমীয়াৰ বাবে ০ অঙ্ক

## ৬. তথ্যৰ ডিজিটেল উপস্থাপনৰ বাবে পৰিভাষিত বৰ্ণক্ৰম

### চফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

ইউনিকোডে মানৱ ভাষাৰ এটাৰ বাবে স্থান (LOCALE) সংজ্ঞাৰ অংশ হিচাপে এটা প্ৰৱন্ধন ক্ৰম (collation order) নিৰ্দিষ্ট কৰে।

### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে মানক স্থাপিত

### বিশ্লেষণ

- অসমীয়া ভাষাত ব্যৱহাৰ কৰা বৰ্ণক্ৰমটো বঙালী ভাষাত ব্যৱহাৰ কৰাটোৰ পৰা বেলেগে নিৰ্দিষ্ট কৰা হৈছে।
- অসমীয়াৰ বৰ্ণক্ৰমত ক্ষ (U+995 U+9CD U+9B7)-ৰ অৱস্থান মানকত শুদ্ধকৈ নিৰ্দিষ্ট কৰা হৈছে (যি বঙালীৰ পৰা বেলেগ)[\[৫\]](#).
- একে ধৰণে, ডাচৰ বাবে বৰ্ণক্ৰম ইংৰাজীৰ পৰা বেলেগে নিৰ্দিষ্ট কৰা হৈছে, i (U+69) আৰু j (U+6A)-ৰ মাজত আন যুক্তাক্ষৰৰ সৈতে, যি ডাচ ভাষাত ব্যৱহৃত বৰ্ণক্ৰমৰ বাবে অনন্য[\[২৪\]](#).

- চুইডিছ আন এটা ভাষা যিয়ে ডাচ আৰু ইংৰাজীৰ লগতে লেটিন লিপিটো ব্যৱহাৰ কৰে। ইয়াৰ বৰ্ণক্ৰমত তাতোকৈ বেছি সুস্পষ্ট পাৰ্থক্য আছে, z(U+7A)-ৰ পিছত তিনিটা আখৰ নিৰ্দিষ্ট কৰা হৈছে, যি চুইডিছ ভাষাত ব্যৱহৃত বৰ্ণক্ৰমৰ বাবে অনন্য[২২]।

### অংশ সফলাংক

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে ১ অঙ্ক

### ৭. ৰেব পৃষ্ঠাবোৰক ভাষাৰে চিনাক্ত কৰাৰ ক্ষমতা

চফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

বিশ্বৰ সকলো ভাষাৰ বাবে আইএচএচওঃ-য়ে মানক ভাষা কোড পৰিভাষিত কৰিছে। কোনো ৰেব-পৃষ্ঠাত তথ্য দ্বাৰা ব্যৱহৃত ভাষাৰ সংকেত দিবলৈ এটা কোড নিৰ্দিষ্ট কৰাৰ বাবে ডাব্লিউঃথ্ৰীঃচীঃ-য়ে ভাষা টেগ সমূহ পৰিভাষিত কৰিছে।

### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে মানক স্থাপিত
- অসমীয়া ৰেব পৃষ্ঠাত ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ ডাব্লিউঃথ্ৰীঃচীঃ-য়ে নিৰ্ধাৰণ কৰা ভাষা টেগ হ'ল 'as'

### বিশ্লেষণ

- ৰেব-পৃষ্ঠাত কিভাৱে ভাষা টেগ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে, তাৰ বাবে ডাব্লিউঃথ্ৰীঃচীঃ-য়ে অনুমোদন যুগুত কৰিছে[৬]।
- কিন্তু, অসমীয়া ভাষাত লিখা ৰেব পৃষ্ঠাবোৰ মানক অনুযায়ী টেগ কৰা হোৱা নাই। ইয়াৰ পিনে মনোযোগ দিয়াটো দৰকাৰ কিয়নো অসমীয়া তথ্যলৈ ৰেব সন্ধান সীমিত কৰিবলৈ এইটো এটা পূৰ্বচৰ্ত।
- মন কৰিব যে বঙালী ভাষাৰ বিষয়বস্তুও এই মান অনুসাৰে টেগ কৰা হোৱা নাই।

### অংশ সফলাংক

- ইংৰাজী আৰু ডাচৰ বাবে ১ অঙ্ক

- বঙালী আৰু অসমীয়াৰ বাবে ০.৫ অঙ্ক (অৱলম্বিত কিন্তু অব্যৱহৃত)

## ৮. ৱেব-সন্ধানবোৰক ভাষালৈ সীমিত ৰখাৰ ক্ষমতা

### চফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

গুগলৰ দৰে ৱেব সন্ধানী যন্ত্ৰ বোৰে 'অগ্ৰণী সন্ধান' ক্ষমতা এটা যুগুত কৰিছে যত ব্যৱহাৰকৰ্ত্তায়ে সন্ধানৰ ফলবোৰ নিৰ্দিষ্ট ভাষা এটালৈ সীমিত কৰিব পাৰে[৭].

### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- গুগলত ইংৰাজী আৰু ডাচৰ বাবে অৱলম্বন আছে
- গুগলত বঙালী আৰু অসমীয়াৰ বাবে অৱলম্বন নাই

### বিশ্লেষণ

- 'অগ্ৰণী সন্ধানত' ভাষা চয়ন হিচাপে বঙালীৰ অনুপস্থিতিয়ে সেই ভাষাত লিখা ৱেব পৃষ্ঠা সন্ধান কৰাত কোনো বাধা নিদিয়।
- কিন্তু অসমীয়াৰ অনুপস্থিতিয়ে বৰকৈ বাধা দিয়ে। ইয়ে সেই ভাষাত ৱেব পৃষ্ঠা সন্ধান কৰা বৰ টান কৰি তোলে।
- এই লেখকৰ আন প্ৰবন্ধ এটায়[৮] বিশ্লেষণ কৰে ই কিয় সঁচা, সমস্যাটো থকা লৈকে এটা কিটিপৰ বৰ্ণনা দিয়ে - ৰ (U+9F0) লগাই সন্ধান কৰা - আৰু সমাধান কেইটামানৰ আলোচনা কৰে।
- সমস্যাৰ সমাধানৰ বাবে, 'অগ্ৰণী সন্ধান'ত 'সন্ধান ভাষা' চয়নৰ তালিকাত দুয়ো ভাষাৰ অৱলম্বন যোগ কৰাটো গুগলৰ বাবে দৰকাৰী[৯].
- লগতে দৰকাৰী যে সমল স্ৰষ্টায়ে নিজৰ ৱেব পৃষ্ঠাবোৰ অসমীয়া হিচাপে টেগ কৰাটো (উপৰত অংশ ৭-ৰ বিশ্লেষণত যেনেকৈ উল্লেখিত)।

### অংশ সফলাংক

- ইংৰাজী আৰু ডাচৰ বাবে ১ অঙ্ক

- বঙালী আৰু অসমীয়াৰ বাবে ০ অঙ্ক (কিন্তু ওপৰৰ বিশ্লেষণখিনি গুৰুত্বপূৰ্ণ)

**৯. মুদ্রিত বিষয়বস্তুক অন্তর্নিহিত তথ্যৰ সকলো আখৰৰ মানক ডিজিটেল উপস্থাপনলৈ ৰূপান্তৰ কৰাৰ বাবে প্ৰকাশীয় আখৰ চিনাক্তকৰণ**

**ছফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?**

বেচোঁতা বোৰে ভাষা-নির্দিষ্ট ওংচীংআৰ ছফ্টৱেৰৰ বিকাশ কৰে মুদ্রিত বিষয়বস্তুৰ চিত্ৰ এটাৰ পৰা সেই চিত্ৰত অন্তর্নিহিত তথ্যৰ মানক ডিজিটেল উপস্থাপনলৈ ৰূপান্তৰ কৰিবলৈ।

**চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি**

- ইংৰাজী, ডাচ, আৰু বঙালীৰ বাবে উপলভ্য
- অসমীয়াৰ বাবে প্ৰাথমিক অৱলম্বন

**বিশ্লেষণ**

- উদাহৰণস্বৰূপে, প্ৰমুখ ওংচীংআৰঃ[১০] ৰাইজৰ বাবে এন্ড্ৰইডত বৰ্তমানে উপলভ্য অসমীয়াৰ বাবে এটা ভাল সঁজুলি।
- কিন্তু আখৰৰ আকৃতিৰ চিনাক্তকৰণৰ প্ৰাথমিক অৱলম্বনৰ উপৰি, ওংচীংআৰঃ ছফ্টৱেৰে অসমীয়া বানান আৰু ব্যাকৰণ পৰীক্ষক বোৰৰ লগত সংহত হোৱাটো প্ৰয়োজনীয়। তথ্যৰ ৰূপান্তৰিত ডিজিটেল উপস্থাপনত নিৰ্ভুলতা বৃদ্ধিৰ বাবে এইটো গুৰুত্বপূৰ্ণ।
- এইটো এটা ক্ষেত্ৰ য'ত অসমীয়াৰ বাবে বৰ মনোযোগৰ প্ৰয়োজন আছে। এই ক্ষেত্ৰত কিছু গৱেষণা প্ৰকল্প আছে যাৰ ফলত আৰু সঁজুলি ওলাব পাৰে।

**অংশ সফলাংক**

- ইংৰাজী, ডাচ, বঙালীৰ বাবে ১ অঙ্ক
- অসমীয়াৰ বাবে ০.৫ অঙ্ক

১০. ভাষাৰ বাবে এটা ৰোমানীয়কৰণ (বা লিপ্যন্তৰ) মানক

### চফ্টৱেৰ উদ্যোগে কোনো মানৱ ভাষাৰ বাবে এই প্ৰয়োজনীয়তাটো কেনেকৈ পূৰণ কৰে?

বিভিন্ন ভাষাৰ বাবে আইঃএচঃওঃ-এ ৰোমানীয়কৰণ মানক পৰিভাষিত কৰিছে[১১].

#### চাৰিটা ভাষাৰ স্থিতি

- ইংৰাজী আৰু ডাচৰ বাবে প্ৰযোজ্য নহয় (লিপি ৰোমান)
- বঙালীৰ বাবে মানক স্থাপিত
- অস্পষ্ট যে অসমীয়াৰ বাবে মানক স্থাপিত হৈছে নে নাই

#### বিশ্লেষণ

- অসমীয়াৰ মানকৰ সম্পৰ্কে অস্পষ্টতাৰ কাৰণ হ'ল অসমীয়া লিপ্যন্তৰ তালিকা এখন অভিলেখ কৰা ৱিক্‌নাৰী ৱেব-পৃষ্ঠা এখনৰ অস্তিত্ব [১২].
- এই লিপ্যন্তৰ তালিকাখন অসমীয়াৰ বাবে উচ্চাৰণানুযায়ী শুদ্ধ। তাৰ উপৰি, সেই ৱেব পৃষ্ঠাত ৱিক্‌নাৰীয়ে মন্তব্য দিয়ে যে তালিকাখন ভিত্তি কৰা হৈছে আইঃএচঃওঃ ১৫৯১৯[১৩]-ৰ ওপৰত -- সকলো ইন্ডিক লিপিৰ লিপ্যন্তৰৰ বাবে আইঃএচঃওঃ দ্বাৰা বনোৱা মানক।
- কিন্তু, বৰ্তমান ধাৰণাটো হ'ল যে অসমীয়াৰ বাবে কোনো লিপ্যন্তৰ মানক নাই (আৰু বঙালীৰ খন মানক হিচাপে আগবঢ়োৱা হৈছে, যিখন বহুতো আখৰৰ অসমীয়া উচ্চাৰণৰ বাবে ভালকৈ কাম নকৰে)।
- স্পষ্টীকৰণৰ প্ৰয়োজন আছে যে ৱিক্‌নাৰীৰ অসমীয়াৰ বাবে লিপ্যন্তৰ তালিকাখন আইঃএচঃওঃ-ৰ মানকৰ ওপৰত ভিত্তি কৰা তেওঁলোকৰ মন্তব্যটো সঠিক হয় নে নহয়। নিশ্চিত হ'বলৈ, ৱিক্‌নাৰী আৰু আইঃএচঃওঃ-ৰ লগত আলোচনাৰ প্ৰয়োজন। এই আলোচনাটো প্ৰয়োজনীয় কাৰণ স্বাধীনভাৱে কথাটো প্ৰমাণ কৰিবলৈ প্ৰয়োজনীয় বিৱৰণ সহিত মানকখন আইঃএচঃওঃ-এ সম্পূৰ্ণভাৱে অবাধে উপলভ্য নকৰে।

### অংশ সফল্যাংক

- ইংৰাজী আৰু ডাচৰ বাবে প্ৰয়োজ্য নহয় (কিয়নো ভাষা কেইটোয়ে ৰোমান লিপি ব্যৱহাৰ কৰে)
- বঙালীৰ বাবে ১ অঙ্ক
- অসমীয়াৰ বাবে ০ অঙ্ক (যেতিয়ালৈকে ৱিকিভাৰ্ষী আৰু আইঃএচঃওঃ-ৰ পৰা স্পষ্টীকৰণ পোৱা নাযায়, ওপৰৰ বিশ্লেষণত উল্লেখ কৰাৰ দৰে)

### অংশ সফল্যাংক সাৰাংশ

চাৰিও ভাষাৰ বাবে ওপৰৰ বিশদ বিশ্লেষণ বিভাগত অংশ সফল্যাংক খিনি তলৰ তালিকা ২-ত সংক্ষেপত দিয়া হৈছে।

	কম্পিউটাৰ আৰু ইন্টাৰনেটত প্ৰয়োজনীয় অংশ	ইংৰাজী	ডাচ	বঙালী	অসমীয়া
১	লিপিৰ সকলো আখৰৰ মানক ডিজিটেল উপস্থাপন	১	১	১	১
২	স্ক্ৰিন/প্ৰিন্টত ভাষাৰ আখৰ দেখুওৱাৰ ক্ষমতা	১	১	১	০.৭৫
৩	ভাষাৰ আখৰ কম্পিউটাৰত নিবেশ কৰাৰ ক্ষমতা	১	১	১	১
৪.	নিবেশ কৰা শব্দৰ বানান পৰীক্ষা কৰাৰ ক্ষমতা	১	১	১	০.৫
৫	নিবেশ কৰা বাক্যৰ ব্যাকৰণ পৰীক্ষা কৰাৰ ক্ষমতা	১	১	০.৫	০
৬	তথ্যৰ ডিজিটেল উপস্থাপনৰ বাবে পৰিভাষিত বৰ্ণক্ৰম	১	১	১	১
৭	ৱেব পৃষ্ঠাবোৰক ভাষাৰে চিনাক্ত কৰাৰ ক্ষমতা	১	১	০.৫	০.৫
৮	ৱেব-সন্ধানবোৰক ভাষালৈ সীমিত ৰখাৰ ক্ষমতা	১	১	০	০
৯	মুদ্ৰিত বিষয়বস্তুক অন্তৰ্ভুক্ত তথ্যৰ সকলো আখৰৰ মানক ডিজিটেল উপস্থাপনলৈ ৰূপান্তৰ কৰাৰ বাবে প্ৰকাশীয় আখৰ চিনাক্তকৰণ	১	১	১	০.৫
১০	ভাষাৰ বাবে এটা ৰোমানীকৰণ (বা লিপ্যন্তৰ) মানক	প্ৰঃ/নঃ (N/A)	প্ৰঃ/নঃ	১	০
	<b>ভাষাৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি সফল্যাংক</b>	<b>৯/৯ ১০০%</b>	<b>৯/৯ ১০০%</b>	<b>৮/১০ ৮০%</b>	<b>৫.২৫/১০ ৫২.৫%</b>

**তালিকা ২:** চাৰিওটা ভাষাৰ বাবে দহটা অংশৰ সফল্যাংকৰ সংক্ষিপ্তসাৰ

## সামৰণি

এই বিশ্লেষণে দেখুৱাই যে, ইয়াতে ধৰি লোৱা আন ভাষা কেইটাৰ তুলনাত, বৰ্তমানে অসমীয়াৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ কেইবাটাও অংশ অনুপস্থিত বা কম ক্ষমতাৰে আছে।

এতিয়ালৈকে ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি কম হোৱাৰ সত্ত্বেও, সম্মানীয় পৰিমাণত অসমীয়া সমল ইন্টাৰনেটত ইতিমধ্যে সৃষ্টি কৰা হৈছে। গুগলত আনুমানিক এটা গণনায়ে<sup>১</sup> দেখুৱাই যে বৰ্তমানে প্ৰায় ৭৪ লাখ অসমীয়া ভাষাৰ ৱেব পৃষ্ঠা আছে। অসমীয়া ৱিকিপিডিয়া, বিভিন্ন বহুতো ৱেবচাইট, ব্যক্তিগত ব্লগ আৰু অন্যান্য মাধ্যমত সেই সমল উৎপন্ন কৰোতে এইয়া হ'ল অক্লান্তভাৱে কাম কৰা বহুতো ৰাইজৰ ইচ্ছাৰ আৰু অধ্যৱসায়ৰ প্ৰমাণ। এটা কিটিপৰ কথাও উল্লেখযোগ্য যাৰ দ্বাৰা অসমীয়া ৱেব সন্ধান মোটামুটিভাৱে অসমীয়া ৱেব পৃষ্ঠালৈ সীমিত ৰাখিব পাৰি - কেৱল ৰ (U+9F0) যোগ কৰি (উদাহৰণস্বৰূপে, গুগলত কবিতা বিষয়ৰ অসমীয়া ৱেব পৃষ্ঠাৰ সন্ধান কৰিবলৈ, **কবিতা ৰ** ব্যৱহাৰ কৰি)। কিন্তু আমি কল্পনাহে কৰিব পাৰো, আৰু কিমান বেছি যে কৰিব পৰা যাব, আৰু ত্বৰিত গতিত, যদি ভাষাৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি বঢ়োৱা হয়।

কম্পিউটাৰ আৰু ইন্টাৰনেটত ব্যৱহৃত প্ৰযুক্তি স্তূপত অংশ সমূহ আৰু সেইকেইটাৰ অসমীয়াৰ বাবে প্ৰস্তুতি চিত্ৰ ১-এ দেখুৱাইছে। ইউনিকোডে অসমীয়াৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সকলো আখৰৰ কোডবোৰ কোড চাৰ্টত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিছে আৰু, ইয়াতে বিশ্লেষণ কৰাৰ অনুসাৰে, অসমীয়াৰ অনন্য আখৰ কেইটাৰ বাবে ফণ্টত প্ৰয়োজনীয় কথাখিনিৰ বাবে সমুচিত বিবেচনা কৰিছে। ইয়াৰ বাহিৰেও বৰ্ণক্ৰমৰ দৰে ভাষা-বিশিষ্ট গুণবোৰ অসমীয়া ভাষাৰ বাবে আন ভাষা-বিশিষ্ট ইউনিকোড মানকত নিৰ্দিষ্ট কৰা হৈছে, যেনেকৈ ইয়াতে দেখুওৱা হৈছে। চিত্ৰ ১-ত দেখুওৱাৰ দৰে, বেছিভাগ অনুপস্থিত বা কম ক্ষমতাৰ অংশ স্তূপৰ অন্য ঠাইত আছে।

<sup>১</sup> ৰ (U+9F0) আখৰৰ সন্ধান কৰি

ইন্টাৰনেট সন্ধান	ইন্টাৰনেট তথ্যক ভাষাৰে টেগ কৰা (অৱলম্বন আছে কিন্তু অব্যৱহৃত)	ভাষালৈ সন্ধান সীমিত ৰখা (অৱলম্বন নাই, কিটিপ উপলভ্য)			
ইনপুট/আউটপুট	প্ৰদৰ্শন/মুদ্ৰণ ফন্ট বহুতো	ইনপুট পদ্ধতি বহুতো	বানান পৰীক্ষা (সীমিত, অসংহত)	ব্যাকৰণ পৰীক্ষা (নাই)	প্ৰকাশীয় আখৰ চিনাক্তকৰণ (সীমিত, অসংহত)
লিপি/ভাষা মানক	লিপিৰ আখৰৰ বাবে মানক কোড ইউনিকোড	ভাষাৰ বৰ্ণক্ৰম ইউনিকোড	ৰোমানীককৰণ/লিপ্যন্তৰ আই:এচ:ও: ১৫৯১৯ ?		

ৰঙৰ অৰ্থ: **সম্পূৰ্ণ প্ৰস্তুতি** **বিস্তৃত প্ৰস্তুতি** কিছু অন্তৰালৰ সৈতে **সীমিত প্ৰস্তুতি** **অবিদ্যমান বা অস্পষ্ট প্ৰস্তুতি**

নীলাত লিখা নম্বৰ: ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি অংশ নম্বৰ

### চিত্ৰ ১: প্ৰযুক্তি স্তৰত অসমীয়াৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি

চিত্ৰ ১-ত দেখুৱা প্ৰযুক্তি স্তৰত, এই প্ৰবন্ধত আগে চিনাক্ত কৰা বিষয় কেইটাৰ এটা সংক্ষিপ্ত সাৰ ইয়াতে দিয়া হৈছে যিবোৰত অসমীয়াৰ বাবে আৰু কামৰ প্ৰয়োজন আছে:

১. বিদ্যমান অসমীয়া বানান পৰীক্ষক কেইটাক তথ্য সম্পাদক বোৰত সংহত কৰা
২. অসমীয়া ইনপুটৰ বাবে ব্যাকৰণ পৰীক্ষকৰ বিকাশ
৩. 'as' ভাষা কোডেৰে ইন্টাৰনেটত অসমীয়া সমলক টেগ কৰা
৪. অগ্ৰণী সন্ধানত অসমীয়াক অৱলম্বিত ভাষা হিচাপে গুগলে যুক্ত কৰাত জোৰ দিয়া
৫. অসমীয়াৰ বাবে পূৰ্ণ বৈশিষ্ট্যযুক্ত প্ৰকাশীয় আখৰ চিনাক্তকৰণ (ওংচীঃআৰ)ছফ্টৱেৰৰ বিকাশ কৰা
৬. অসমীয়াৰ বাবে নতুন ফন্ট ডিজাইন কৰা

বিশ্লেষণৰ সময়ত আৰু এটা মৌলিক বিষয় উলাই পৰিল যে অসমীয়া তথ্য বৰ্তমানে বঙালী ভাষাৰ তথ্য হিচাপে গুগলৰ দৰে ইন্টাৰনেট প্লেটফৰ্মত ধৰা পৰে। ইয়াৰ মূল কাৰণ হ'ল যে অসমীয়া আৰু বঙালী ভাষাৰ তথ্যখিনিৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰাৰ বাবে সমল স্ৰষ্টাবোৰে বা ইন্টাৰনেট প্লেটফৰ্ম কেইটোৱে বিদ্যমান মানক পদ্ধতিবোৰ ব্যৱহাৰ কৰা নাই। ইন্টাৰনেট প্লেটফৰ্ম কেইটোৱে এই ধাৰণাটো লৈছে যে বেংগলী নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্টৰ পৰা আখৰ কোড ব্যৱহাৰ কৰা সকলো তথ্য অৱশ্যে বঙালী ভাষাত হ'ব। এইটো ইয়াৰ সত্ত্বেও যে বেংগলী নামৰ ইউনিকোড কোড চাৰ্টৰ নিৰ্দিষ্টকৰণখন স্পষ্ট যে চাৰ্টখন অসমীয়া আৰু বঙালী ভাষা দুয়োটাতে ব্যৱহাৰ হয় [৫]। এই ধাৰণাটো এটা ভুল আৰু



উমৈহতীয়া কোড চাৰ্ট এটা ব্যৱহাৰ কৰা এনে ভাষাবোৰৰ পাৰ্থক্য কৰিব পৰা প্ৰযুক্তি স্তূপত বিদ্যমান অন্তৰ্নিহিত মানক প্ৰক্ৰিয়াবোৰৰ লক্ষ্যন। ভাষাটো চিনাক্ত কৰাৰ বাবে স্ৰষ্টাবোৰেও ভূমিকা ল'ব লাগিব নিজৰ সমলক মানক ভাষা কোডেৰে টেগ কৰি। উদাহৰণস্বৰূপে, ইংৰাজী আৰু ডাচ সমলৰ মাজত পাৰ্থক্য কৰিবলৈ এই প্ৰক্ৰিয়া বোৰক সমল স্ৰষ্টা আৰু ইন্টাৰনেট প্লেটফৰ্ম কেইটোয়ে ব্যৱহাৰ কৰি আছে। কিন্তু এই মানক প্ৰক্ৰিয়া বোৰক এতিয়ালৈকে অসমীয়া আৰু বঙালী সমলৰ মাজত পাৰ্থক্যৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হোৱা নাই। ইয়াৰ প্ৰতি সমল স্ৰষ্টা আৰু ইন্টাৰনেট প্লেটফৰ্ম দুয়োৰে মনোযোগৰ প্ৰয়োজন। গুগল প্লেটফৰ্মত সমস্যাৰ সবিশেষ আৰু প্ৰস্তাৱিত সংশোধনবোৰ গুগলৰ লগত যোগাযোগৰ বাবে চিনাক্ত কৰা হৈছে [২৭]।

অসমীয়া ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি বঢ়াবলৈ এয়ে মূল অগ্ৰাধিকাৰ আৰু ইয়াৰ বাবে পৰৱৰ্তী কামৰ প্ৰয়োজন আছে। স্বেচ্ছাসেৱী পদক্ষেপৰ লগে লগে, এই অগ্ৰাধিকাৰত ধ্যান দি কৰা কামখিনিয়ে মেধাৱী ছফ্টৱেৰ বিকাশকাৰী, গ্ৰাফিক ডিজাইনাৰ আৰু ব্যৱসায়বোৰৰ বাবে উপাৰ্জনৰ আৰু উদ্যোগী সুযোগৰ উৎস হ'ব পাৰে। এই ক্ষেত্ৰবোৰত ধ্যান আৰু বিনিয়োগ হ'লে অসমীয়াৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতি বাঢ়িব। ইন্টাৰনেটত অসমীয়া সমলৰ স্তৰ বঢ়োৱাত অৰিহণা যোগাব বিচৰা প্ৰত্যেককে সেইটোৱে সহায় কৰিব।

## ভৱিষ্যতৰ কাম

ভাষা এটাৰ ইন্টাৰনেট প্ৰস্তুতিৰ বাবে ইয়াতে বিশ্লেষণ কৰা দহটা আৱশ্যকীয় অংশৰ বাহিৰেও আন অংশৰো বিবেচনা কৰা প্ৰয়োজন। তেনে কিছু বেলেগ অংশ হ'ল:

১. এটা ভাষাৰ পৰা আন এটা ভাষালৈ তথ্যৰ স্বয়ংক্ৰিয় অনুবাদ
২. ভাষাত তথ্যৰ স্বাভাৱিক কথ্য সংশ্লেষণ
৩. ভাষাৰ বাবে কথ্যৰ পৰা তথ্য চিনাক্তকৰণ

অসমীয়াকো লৈ ভাৰতীয় ভাষাৰ বাবে এইকেইটা আৰু এনেধৰণৰ নতুন অংশৰ বিকাশ যেতিয়া হ'ব, তেনে অংশক অন্তৰ্ভুক্ত কৰিবলৈ এই তুলনাত্মক বিশ্লেষণ খিনি বহলাব লাগিব। এই উদীয়মান বিষয়বোৰৰ মাজত, ইংৰাজীৰ দৰে ভাষাৰ পৰা অসমীয়ালৈ আৰু তদ্বিপৰীত স্বয়ংক্ৰিয় অনুবাদৰ বাবে ইতিমধ্যে বিশেষ আগ্ৰহ আছে। মাইক্ৰছফ্টে শেহতীয়াকৈ অসমীয়া অনুবাদৰ ক্ষমতা

আৰম্ভ কৰাটো এই সম্পৰ্কত এটা স্বাগতম প্ৰচেষ্টা]২৮[।

### তথ্যসূত্ৰ

- [১] ইংৰাজীঃ “South and Central Asia-I: Official Scripts of India”, Unicode® 13.0.0,” [Unicode], section 12.2, page 473. [Online]. Available: <http://www.unicode.org/versions/Unicode13.0.0/ch12.pdf>.
- [২] ইংৰাজীঃ “OpenType,” Wikipedia, 11-Jun-2020. [Online]. Available: <https://en.wikipedia.org/wiki/OpenType>.
- [৩] ইংৰাজীঃ *লিটিকাই ৩.০ (বানান পৰীক্ষক)*. [Online]. Available: <http://www.xobdo.org/litikai>.
- [৪] ইংৰাজীঃ LuitPad. [Online]. Available: <http://www.luitpad.in/>.
- [৫] ইংৰাজীঃ Locale Data Summary for Assamese [as]. [Online]. Available: <https://unicode-org.github.io/cldr-staging/charts/37/summary/as.html>.
- [৬] ইংৰাজীঃ Declaring language in HTML. [Online]. Available: <https://www.w3.org/International/questions/qa-html-language-declarations>.
- [৭] ইংৰাজীঃ Google Advanced Search. [Online]. Available: [https://www.google.com/advanced\\_search](https://www.google.com/advanced_search).
- [৮] ইংৰাজীঃ “Finding Assamese content on the internet: Can search engines eliminate the haystack?,” Satyajit Nath. Google Docs. [Online]. Available: <https://tinyurl.com/y8wr65ms>.
- [৯] ইংৰাজীঃ “Change your language on Google,” Google Search Help. [Online]. Available: <https://support.google.com/websearch/answer/3333234>.
- [১০] ইংৰাজীঃ “Home,” Pramukh OCR, 17-Feb-2020. [Online]. Available: <http://www.pramukhocr.com/>.
- [১১] ইংৰাজীঃ “Assamese transliteration,” Wiktionary. [Online]. Available: [https://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:Assamese\\_transliteration](https://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:Assamese_transliteration).
- [১২] ইংৰাজীঃ “List of ISO romanizations,” Wikipedia, 26-May-2020. [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_ISO\\_romanizations](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_ISO_romanizations).
- [১৩] ইংৰাজীঃ “ISO 15919,” Wikipedia, 25-Apr-2020. [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/ISO\\_15919](https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_15919).

- [১৪] ইংৰাজীঃ Assamese Phonetic Keyboard for Mac OS. [Online]. Available: [www.xobdo.org/article/mac](http://www.xobdo.org/article/mac).
- [১৫] ইংৰাজীঃ Assamese Phonetic Keyboard for Windows 7 & Windows 8. [Online]. Available: [www.xobdo.org/article/win7](http://www.xobdo.org/article/win7).
- [১৬] ইংৰাজীঃ “Lachit Multilingual Keyboard - Apps on Google Play.” Google. [Online]. Available: [play.google.com/store/apps/details?id=com.lachit.android.assamese](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lachit.android.assamese).
- [১৭] ইংৰাজীঃ “Google Indic Keyboard - Apps on Google Play.” Google. [Online]. Available: [play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.inputmethod.hindi](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.inputmethod.hindi).
- [১৮] ইংৰাজীঃ “Gboard - the Google Keyboard - Apps on Google Play.” Google. [Online]. Available: [play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.inputmethod.atin](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.inputmethod.atin).
- [১৯] ইংৰাজীঃ “Type in 23 Indian Languages.” Pramukh IME. [Online]. Available: [www.pramukhime.com/type](http://www.pramukhime.com/type).
- [২০] ইংৰাজীঃ “Rodali Assamese Keyboard (ৰ'দালি) - Apps on Google Play.” Google. [Online]. Available: [play.google.com/store/apps/details?id=com.sltassam.rodali](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sltassam.rodali).
- [২১] ইংৰাজীঃ Locale Data Summary for Dutch [nl]. [Online]. Available: <https://unicode-org.github.io/cldr-staging/charts/37/summary/nl.html>.
- [২২] ইংৰাজীঃ Locale Data Summary for Swedish [sv]. [Online]. Available: <https://unicode-org.github.io/cldr-staging/charts/37/summary/sv.html>.
- [২৩] ইংৰাজীঃ “Europe-I: Modern and Liturgical Scripts”, Unicode® 13.0.0,” [Unicode], section 7.1, page 287. [Online]. Available: <http://www.unicode.org/versions/Unicode13.0.0/ch07.pdf>.
- [২৪] ইংৰাজীঃ “South and Central Asia-I: Official Scripts of India”, Unicode® 13.0.0,” [Unicode], section 12.2, page 447. [Online]. Available: <http://www.unicode.org/versions/Unicode13.0.0/ch12.pdf>.
- [২৫] ইংৰাজীঃ “Vidura—an interactive multilingual publishing system—specification & design,” Satyajit Nath, Sumanta N. Pattanaik, S.P. Mudur. Proceedings of

the International Conference on Electronic Publishing on Document manipulation and typography, May 1988. Pages 249–260. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/51292.51311>.

[২৬] ইংৰাজীঃ "Lohit Assamese Font by Lohit Fonts Project Free Download," Lohit Fonts Project. [Online]. Available: <https://www.fonts.com/font/lohit-assamese>.

[২৭] ইংৰাজীঃ "Assamese in Google products: Usability Challenges," Satyajit Nath. Private document as input for filing issues on Google product forums, July 2020.

[২৮] ইংৰাজীঃ [Microsoft Translator adds Assamese, strengthens support for 12 Indian languages," Microsoft. [Online]. Available: <https://news.microsoft.com/en-in/microsoft-translator-adds-assamese-strengthens-support-for-12-indian-languages/>.