

Universal Multiple-Octet Coded Character Set
International Organization for Standardization
Organisation Internationale de Normalisation
Международная организация по стандартизации

Doc Type: Working Group Document**Title: Proposal to add eighteen characters for Telugu to the BMP of the UCS****Source: Michael Everson, Surēṣ Kolicāla, and Nāgārjuna Venna****Status: Individual Contribution****Action: For consideration by JTC1/SC2/WG2 and UTC****Date: 2006-08-02**

This document requests eighteen additional characters to be added to the UCS and contains the proposal summary form. The characters are as follows:

0C3D	TELUGU SIGN AVAGRAHA
0C58	TELUGU LETTER TSA
0C59	TELUGU LETTER DZA
0C62	TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC L
0C63	TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC LL
0C64	TELUGU DANDA
0C65	TELUGU DOUBLE DANDA
0C70	TELUGU ABBREVIATION SIGN
0C71	TELUGU SIGN ARDHAVISARGA
0C72	TELUGU SIGN TALAKATTU
0C78	TELUGU FRACTION DIGIT ZERO FOR ODD POWERS OF FOUR (halli)
0C79	TELUGU FRACTION DIGIT ONE FOR ODD POWERS OF FOUR
0C7A	TELUGU FRACTION DIGIT TWO FOR ODD POWERS OF FOUR
0C7B	TELUGU FRACTION DIGIT THREE FOR ODD POWERS OF FOUR
0C7C	TELUGU FRACTION DIGIT ONE FOR EVEN POWERS OF FOUR
0C7D	TELUGU FRACTION DIGIT TWO FOR EVEN POWERS OF FOUR
0C7E	TELUGU FRACTION DIGIT THREE FOR EVEN POWERS OF FOUR
0C7F	TELUGU SIGN TUUMU

Additions for Sanskrit. Six characters are required to support Sanskrit written in Telugu. 𑀓 U+0C3D TELUGU SIGN AVAGRAHA is used in the place of an initial vowel (as its corresponding Devangari counterpart does). 𑀓 U+0C62 TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC L and 𑀓 U+0C63 TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC LL complete the vowel paradigm for Sanskrit, and 𑀓 U+0C71 TELUGU SIGN ARDHAVISARGA is used in Telugu to represent both *jihvamūliya* and *upadhmāniya*. The two punctuation marks | U+0C64 TELUGU DANDA and || U+0C65 TELUGU DOUBLE DANDA are used in poetry and other contexts. These are proposed to be disunified from the Devanagari characters on the grounds that the typical glyphs for the Devanagari dandas (having the angled top and bottom strokes ||) are unacceptable in Telugu, and the set of punctuation characters in Telugu includes both these and || U+0C70 TELUGU ABBREVIATION SIGN, which need to be distinguished and yet share some glyph properties like relative width and the distance between the bars. The unification with Devanagari for these rare characters offers no advantage to Telugu text representation; Devanagari danda is not a generic script-independent shape as Latin “?” or “;” is.

Additions for modern publishing. The first of these characters, as referred to above, is related to the double danda: ీ U+0C70 TELUGU ABBREVIATION SIGN is used to mark abbreviations, such for the words “hours”, and “minutes” in wedding invitations and calendars as well as the salutations (in blessing) for the bride and groom, as in the wedding invitation shown in Figure 7. The second character, ు U+0C72 TELUGU SIGN TALAKATTU, is a glyph fragment used in paedagogic materials to indicate what in some analyses of the language is a mark of the inherent vowel *-a*. This is a stand-alone spacing character; it is not a letter or combining vowel sign and has no combining properties. A letter like క U+0C15 TELUGU LETTER KA bears the inherent vowel; while a grammar may analyze this as $s\ k + \text{ }^{\text{v}}\ a = \text{ }^{\text{v}}\ ka$, there is no coded character $s\ *k$ and $*s\text{ }^{\text{v}}$ is not equivalent to $\text{ }^{\text{v}}\ ka$; $\text{ }^{\text{v}}\ ka$ + virama + ^{v} is also impossible. The character is coded in the “Telugu-specific additions” section to underscore its status.

Additions for alveolar affricates. Two characters, a voiceless alveolar affricate [ts] త్స U+0C58 TELUGU LETTER TSA and a voiced alveolar affricate [dz] త్జ U+0C58 TELUGU LETTER DZA are also proposed here. Telugu grammarians have referred to these two characters as “dental variants” of చ CA and జ JA respectively. These characters are commonly found in old grammar books and dictionaries. Historically, various glyphs were used to render these two characters but the notation used currently was proposed by Charles Philip Brown in the 19th century. These letters are not in current use in contemporary Telugu, though many books published over the last 160 years have used the Brown notation. The sorting order of these letters is చ CA < త్స TSA < ఛ CHA and జ JA < త్జ DZA < ఝ JHA respectively. The diacritical mark used for these two letters is not productive.

Additions for measures and arithmetic. The Telugu numeral system is based on using the decimal system for writing integers and the quaternary system for writing fractions. Both systems are *positional* number systems. Instead of the 4 basic marks that would be expected to be used in a base-4 system, a total of 8 marks were used. Basically, two different marks were available for writing each of the quaternary digits. One set (౧, ౨, ౩) is used for fractions in positions representing the negative odd powers of 4 ($\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{2}{64}$, $\frac{3}{64}$, $\frac{1}{1024}$ etc.); the second set (—, =, ≡) is used for fractions in positions representing the negative even powers of 4 ($\frac{1}{16}$, $\frac{2}{16}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{1}{256}$, $\frac{2}{256}$, $\frac{3}{256}$, $\frac{1}{4096}$ etc.). Similarly, two different zeros were used ౦ zero from the first set is known as *halli*. The zero for the second set is the same as ౦ U+0C66 TELUGU DIGIT ZERO. The arithmetic marks for the first set can be understood as represented by perpendicular lines; digit 1 is represented by one such line, 2 by two lines and 3 by three lines. Similarly, the arithmetic marks in the second set can be understood as represented by horizontal lines; digit 1 is represented by one such line, 2 by two lines and 3 by three lines. It was not uncommon to have the 4096th part of an integer occurring in Telugu accounts as evidenced by the fact that fractions up to $\frac{3}{4096}$ had given names. The largest unit of volume in ancient Telugu land was *khamḍi* or *puṭṭi*. A more convenient measure used was *tūmu* which represented one twentieth of a *puṭṭi*. The actual quantity of a *tūmu* varied not only from place to place but also depending on the substance being measured. As reliable measures of volume were not developed until the eighteenth century, units of volume were generally named after standard containers that were defined by their capacity to hold a given weight of a particular substance. As such, *tūmu* can also be regarded as a unit of weight.

Additional changes. Just as U+0C02 TELUGU SIGN ANUSVARA is annotated “= sunna” in the Unicode Standard, we request that U+0C01 TELUGU SIGN CANDRABINDU be annotated “= arasunna”. More importantly, we propose to replace the default chart font entirely. The one currently used is somewhat inconsistent in weight and style; compare the Unicode 4.0 glyphs for U+0C0C, U+0C0E, U+0C0F, and U+0C61 with the rest of the characters, and with the code chart shown below, where we used K. Desikachary’s fine Open Source font *Pothana* (<http://kavya-nandanam.com/dload.htm>).

Unicode Character Properties

0C3D;TELUGU SIGN AVAGRAHA;Lo;0;L;;;;N;;;;;
0C58;TELUGU LETTER TSA;Lo;0;L;;;;N;;;;;
0C59;TELUGU LETTER DZA;Lo;0;L;;;;N;;;;;
0C62;TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC L;Mn;0;NSM;;;;N;;;;;
0C63;TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC LL;Mn;0;NSM;;;;N;;;;;
0C64;TELUGU DANDA;Po;0;L;;;;N;;;;;
0C65;TELUGU DOUBLE DANDA;Po;0;L;;;;N;;;;;
0C70;TELUGU ABBREVIATION SIGN;Po;0;L;;;;N;;;;;
0C71;TELUGU SIGN ARDHAVISARGA;Mc;0;L;;;;N;;;;;
0C72;TELUGU SIGN TALAKATTU;So;0;L;;;;N;;;;;
0C78;TELUGU FRACTION DIGIT ZERO FOR ODD POWERS OF FOUR;No;0;L;;;;0;N;;;;;
0C79;TELUGU FRACTION DIGIT ONE FOR ODD POWERS OF FOUR;No;0;L;;;;1;N;;;;;
0C7A;TELUGU FRACTION DIGIT TWO FOR ODD POWERS OF FOUR;No;0;L;;;;2;N;;;;;
0C7B;TELUGU FRACTION DIGIT THREE FOR ODD POWERS OF FOUR;No;0;L;;;;3;N;;;;;
0C7C;TELUGU FRACTION DIGIT ONE FOR EVEN POWERS OF FOUR;No;0;L;;;;1;N;;;;;
0C7D;TELUGU FRACTION DIGIT TWO FOR EVEN POWERS OF FOUR;No;0;L;;;;2;N;;;;;
0C7E;TELUGU FRACTION DIGIT THREE FOR EVEN POWERS OF FOUR;No;0;L;;;;3;N;;;;;
0C7F;TELUGU SIGN TUUMU;So;0;L;;;;N;;;;;

Bibliography

- Bammera, Pōtana. 1904 (ca. 15th century CE). *Śrī Mahā Bhāgavatamu*, Saptama skandhamu. Edited by Allāḍi Nārāyaṇaśāstrulu. Cennapuri: Rāmānaṃda Mudrākṣaraśāla.
- Bammera, Pōtana. 1983 (ca. 15th century CE). *Śrī Mahā Bhāgavatamu*, Volume 2. Hyderabad: Āṃdhra Pradēś Sāhitya Akāḍami.
- Bhadrirāju, Kṛṣṇamūrti and J. P. L. Gwynn. 1986. *A Grammar of Modern Telugu*. Oxford University Press. ISBN 0-195-61664-2.
- Brown, Charles Philip. 1903 (2004). *Telugu-English Dictionary = Nighaṃṭuvu Telugu-Imḡlīṣ*, 2nd edition. Revised by M. Veṅkaṭa Ratnaṃ, W. H. Campbell, Kaṃdukūri Vīrēśalimḡaṃ. Chennai: Asian Educational Society. ISBN 81-206-0037-1.
- Campbell, A. D. 1849 (1991). *Grammar of the Teloogoo Language*, 3rd Edition. Chennai: Asian Educational Society. ISBN 81-206-0366-4.
- Cēmakūra, Vēṃkaṭarāja. 1911. *Vijaya Vilāsamu*. Madarasu: Jyōtiṣmatī Mudrākṣaraśāla.
- Garaṇi, Vaiyākaraṇa Kṛṣṇācāryēlu. 1978. *Śabdaratnāvaḷiḡ*. Edited by Uḍāli Subbarāmaśāstri. Hyderabad: Āṃdhra Pradēś Sāhitya Akāḍami.
- Kākunūri, Appakavi. 1970 (1565). *Appakavīyamu*. Edited by Giḍugu Rāmamūrthipaṃtulu, Utpala Vēṃkaṭanarasimhācāryulu, Rāvūri Doraswāmīśarma. Cennapuri: Vaviḷḷa Rāmaswāmīśāstrulu Aṃḍ Sans.
- Kāḷidāsa. 1998 (ca. 5th century CE). Edited by Mēḷḷacervu Bhānuprasādarāvu. *Dēvī Aśvadhāṭi*. Narasāravupēṭa: Muraḷi Āṛṭ Priṃṭers.
- Paravastu, Cinnayasūri. 1950 (1858). *Bāla Vyākaraṇamu*. Cennapuri: Vaviḷḷa Rāmaswāmīśāstrulu Aṃḍ Sans.
- Śrīnivāsa, Sōdarulu. 1960. “Lkāra Dīrghaṃ,” *Bhārati Sāhitya Māsapatrika*, Vol. 37, No. 2 (February 1960), pp. 49-52.
- Vēdamu, Vēṃkaṭarāyaśāstri, Dr C. R. Śarma, and Tirumala Rāmacaṃdra. 1979. *Śrī Āṃdhra Tamiḷa Kannaḍa tribhāṣā nighaṃṭuvu*. Hyderabad: Āṃdhra Pradēś Sāhitya Akāḍami.

Acknowledgements. The authors are grateful to Vāḍapalli Śēṣa Sāyi, Jejjāla Kṛṣṇamōhana Rāvu, and Parucūri Śrīnivās for their support and assistance in locating examples of the characters.

Figures

8

దేవీ అవ్యుదాత

శ్లో॥ యౌ శీభి రాత్య తనుతా లీనకృ త్రియక పాళీషు భేలతి భవ
 వ్యాళీ నకు ల్యసిత మాళీభరా చరణధూళీ లసన్మణిగణా ।
 యౌ శీ భృతి శ్రవసి తాళీదళం వహతి యౌ శీక శోభి తిలకా
 సా శీ కరోతు మమ కాళీ మన స్వపద నాళీకసేవన విదౌ॥ 3

Figure 1. Sample from Kālidāsa 1998 showing AVAGRAHA, DANDA, and DOUBLE DANDA.

మ. ²అమలజ్ఞాన సుదాన ధర్మరతి సత్యజెంతి నిర్మత్సర
 త్వములక యజ్ఞ తపో²నమాయల గడుక దర్పించు ఛాత్రీసురో
 త్తముకంఠెక శ్వపచుండు ముఖ్యుఁడు మనో²ర్థ ప్రాణ వా క్క-ర్మముల్
 సమత కిన్నిన్ను నయించెనేని ⁴నిజవంశ శ్రీకరుం దౌఁ దుదిక. 351

Figure 2. Sample from Bammara 1983 showing AVAGRAHA.

గం గా స్నా న ము. 51

ర్షి నిర్తగ్న సీరేజ కే భోన్నమ ద్భృం
 గ నేత్రోత్సవ శ్రీని గంగాభవానిక. 112
 క. సంతోష బాష్పధారలు! దొంతర గాఁ జూచి మ్రొక్కి తోయధివరసీ
 మంతిని నాత్రిజగ ద్దీ! వ్యంతిని భాగీరథీ స్రవంతిని భాగడెక. 113
 శా. తా సైరింపక పర్ణ యుండఁగ భవ ద్ధర్మమునం చాల్చి తే
 జో²సహ్యుక శరజన్తుఁ గాంచి యల నీహార క్షమాభృత్ కుమా
 రీ సావత్సర్యముఁ గన్న మోహపుఁ బురంధ్రీరత్న మా దీవ; కా
 వే సర్వజుఁడు నిన్ను నేల దలపై నెక్కించుకో జాహ్నవీ? 114
 క. పెల్లు సెగఁ జల్లు విస మా! తెల్లనిదొర కుతిక మోవఁ దినిబ్రతుకుట నీ

Figure 3. Sample from Cēmakūra 1911 showing AVAGRAHA and DANDA.

గుణసామ్యంబయిన ప్రధానమందును గుణవ్యతిరేకంబయిన మహాత్మత్వాది
 యందునుర జస్సత్వత మోగుణంబులయందును భగవంతుండవ్యయిండ్డీశ్వరుం
 డుపరమాత్మపర బ్రహ్మమనియెడు వాచకశబ్దంబులం గేవలానుభవానంద స్వ
 రూపకుండునవికల్పితుండునిధేశ్యుండు ననిధేశ్యుండునయినవర మేశ్వరుండుత్రి
 గుణాత్మకంబయి తనదివ్యమాయ జేత సంతోహితైశ్వర్యంజై వ్యాప్యవాప
 కిరూప బులంజేసి దృశ్యుండును ద్రవ్యభోగ్యుండును భాక్తయునయి ర్దేశిం
 ప దగివికల్పితుంజై యుండుద త్కారణంబున నానుర భావంబువిడిచి సర్వభూ
 తంబులందునుదయాసహృద్భావంబులుక ర్తవ్యంబులుదయ గలిగినసఖోక్షజం
 డుసంతసిగచుననంతుండాద్యుండుహరిసంతసించిన నలభ్యం చెయ్యదీయులేడు
 జనార్థన దరణసీరుహాయుగళిస్థరణనుధారనపానపర వశుమేతిమేనిమనకుడై
 వవశంబునకాంక్షీతంబులై సిద్ధించుభర్తార్థకామంబులుకాంక్షీతంబై సిద్ధించు
 మోక్షంబననేల తివర్ణంబును నాత్మవిద్యయుం దర్కదండనీతి జీవికాదులన్ని
 యుడై గుణ్యావిషయంబులైన వేదంబులవలనంప్రతిపాద్యంబులునిస్తే గుణ్యం
 లక్షణంబునంబర మపురుషుండై నహరికినాత్మసమిర్పణంబు సేయుటమేలు పర
 మాత్మతత్వజ్ఞానోపయంబునం జేసి స్వపర భాగింతిజేయక పురుషుండు యోగా
 వభూతతత్వలబున నాత్మవికల్ప భేదంబునంగలలోగన్న విశేషంబుభంగి దర్శం
 బనకమిథ్యయనితలంచునని మఱియుబ్రహ్మాదుండెట్టియె|| మ|| పరుడుందాను
 నుమేత్రితోమెలగుచున్నారాయణుండింతయు|| స్వరునన్నారజసంయమీశ్వరు
 నకున్యాయభావముంజేసెముక్క|| హరిభక్తాంఘ్రివ రాగ శుద్ధతనులేకాతుల్య
 హకింపును| ల్పరతత్వజ్ఞాగానినేరదుమదిన్యావింపనిజ్ఞానముక్క|| వ|| తొల్లినేనుది
 వ్యవస్థిగలసారదమహామునివలనసవి శేషం బయినయీజ్ఞానంబునుబరమభా
 గవతధర్మంబునువంటిననివెరగుపడిచైత్యబాలకులుదన జరాజకుమారున కి
 ట్లనిరి|| ఉ|| మంటిమికుడిభార్గవకుమారకునొద్దననేక శాస్త్రము| ల్వింటిని
 లేడునద్దురుడు వేరొక జెన్నడురాజశాలము| క్కంటికినైవరారుసారగావెలికిం
 బనరాదుసికుని| ప్కంటకవృత్తి నెవ్వడుప్రకల్పిండు సెప్పెగుణాధ్య సెప్పమా||
 క|| నేవేతునిన్నెప్పుడు| భావేతుమురాజవనుచుబహుమాన బుల్ గావేతు
 ముజేలియనుసి|| కీనితమతిప్రకాశ మెక్రియగలిగె|| వ|| అనిఇట్లుదైత్యనంద
 నుబదన్నడిగినవరమ భాగవతకులాలంకారుండైన ప్రహ్లాదుండునగితనకుబా
 ర్యంబునందువిననంబడిన నారదునిమాటలుదలంచిఇట్లనియె|| శా|| ఆశీఃగ్ర
 తంబుచుండర మ్మైసఖిం చిమాతండ్రికుంజుంఁపనియుండ జీనుగమిచే

Figure 4. Sample from Bammera 1904 showing DANDA and DOUBLE DANDA.

అట్లే కః+పఠతి అనునెడ విసర్గకు ప పరమైనందున ఉపధ్మానీయము
 వికల్పముగా రాగా కఃపఠతి యను రూపము సిద్ధించును.
 ఇది రాని పక్షమున విసర్గరాగా “కఃపఠతి” అను రూపమేర్పడును.
 అట్లే ద్రుః+ఫలతి యనునెడ విసర్గకు ‘ఫ’ పరమైనందువలన ఉపధ్మా
 నీయము వికల్పముగా రాగా “ద్రుఃఫలతి” అను రూపము సిద్ధించినది.
 ఇది రాని పక్షమున విసర్గ వచ్చి “ద్రుఃఫలతి” యను రూపమేర్పడు
 చున్నది.

Figure 5. Sample from Garaṇi 1978 showing ARDHAVISARGA.

ఋ బూ ఞ ఞా విసర్గ ఖ ఛ త థ ధ ణ డ ఢ డ ణ ణ జ ఙ
 శ ష లు సంస్కృతసమంబులను గూడి తెలుగున
 వ్యవహరింపబడు. ౪.

ఋతువు-పితృణాము-కృష్ణము - గ్రాకారము-దుగ్గిము -
 ఖడ్గము-ఘటము-చత్రము - యురము-కంఠము-ధక్క - రథము-
 ధరణి-ఫణము-భయము-పజ్జీ-ఆజ్ఞ-శరము-పండము.

Figure 6. Sample from Paravastu 1950 showing ARDHAVISARGA.

శ్రీరస్తు శుభమస్తు ఆవిఘ్నమస్తు

శుభలేఖ

ఓం శ్రీ లక్ష్మీ వేంకటేశాయ నమః!

శ్రీమతి & శ్రీ బాంబేపాటి గంగులయ్య
 అనంత వీధి, తిరుపతి,
 మా జ్యేష్ఠ కుమారుడు

చి|| చీంద్రశేఖర్ అను వరునకు
 కాకినాడ వాస్తవ్యులు శ్రీమతి & శ్రీ లింగం ముత్యాల నాయుడు
 వారి కనిష్ఠ కుమార్తె

చి|| సో|| బహాలి అను కన్యారత్నమును
 ఇచ్చి వివాహము జరుప పెద్దలు నిశ్చయించినారు
 కావున తామెల్లరు విచ్చేసి వధూవరులను ఆశీర్వదించ ప్రార్థన.

ముహూర్తము :
 8-12-2003వ సోమవారం ఉదయం
 10-00 గం||లకు (9-20 పైన 10-30 లోగా) మకరలగ్నమందు

నిశ్చితార్థం (ప్రధానం) :
 7-12-2003వ ఆదివారం రాత్రి
 8-30 - 9-30 గం||ల మధ్య కర్కాటకలగ్నమందు

వివాహవేదిక :
 హోటల్ ఫార్చూన్ కెన్సన్ (ఆర్. టి.సి. బస్సుస్టాండు ఎదురుగా),
 తిరుపతి

బిందు : 7-12-2003 ఆదివారం రాత్రి 7-30 గం||లపైన

బహుమతులు స్వీకరింపబడవు.
 తమరాకకు ఎదురుచూచు వారు : బంధుమిత్రులు.

Charan : 2255809

Figure 7. Sample from a wedding invitation showing the ABBREVIATION SIGN.

౧- ఇది క్. క్ కారమునకు తలకట్టు ఇచ్చితే క. తలకట్టున దీర్ఘ మిచ్చితే కా. క్ కారమునకు గుడియిచ్చితే కి. గుడిలో దీర్ఘ మిచ్చితే కీ. క్ కారమునకు కొమ్ము ఇచ్చితే కు. కొమ్మున దీర్ఘ మిచ్చితే కూ. క్ కారమునకు వట్టువసుడి యిచ్చితే కృ. వట్టువసుడిని దీర్ఘ మిచ్చితే క్కూ. క్ కారమునకు గ్రత్వమిచ్చితే క్క. గ్రత్వమునకు దీర్ఘ మిచ్చితే క్క. క్ కారమునకు ఎత్వమిచ్చితే కే. ఎత్వమునకు దీర్ఘ మిచ్చితే కే. క్ కారమునకు ఒత్వమిచ్చితే కొ. ఒత్వమునకు దీర్ఘ మిచ్చితే కో. క్ కారమునకు ఐత్వ మిచ్చితే కై. క్ కారమునకు ఔత్వమిచ్చితే కౌ. క్ కారమునకు అరసున్న పెట్టితే కః. నెరసున్న పెట్టితే కం. క్ కారమునకు విసర్గములు పెట్టితే కః. ఇటువలెనే హల్లుల కెల్లా వ్రాయవలెనని తెలుసుకొనేది.

Figure 8. Sample from Kākunūri 1970 showing VOWEL SIGN VOCALIC L and VOWEL SIGN VOCALIC LL.

the Sanskrit alphabet to provide for a few words of Sanskrit origin. \bar{r} is a short vocalic \bar{r} , and \bar{r} the corresponding long one; \bar{l} is a short vocalic \bar{l} (somewhat like l in the English little), and \bar{l} the corresponding long one. The secondary forms of these vowels in Telugu are \bar{r} + \bar{r} + \bar{r} + \bar{r} respectively; e.g.

Sanskrit		Telugu	
ṛtu	ఋతువు	[ṛtuwu]	'season'
vṛtti	వృత్తి	[vṛtti]	'occupation'
kl̥pta	క్లప్తం	[kl̥ptaṁ]	'brief'

The sounds indicated by these letters are not distinctive in Telugu, because \bar{r} is pronounced \bar{r} [ru] or \bar{r} [ri] and \bar{l} is pronounced \bar{l} [lu] in modern Telugu: e.g.

	Written		Pronounced	
ఋణం	[ṛNaṁ]	రుణం	[ruNaṁ]	'loan'
ఋతువు	[ṛtuwu]	రుతువు	[rutuwu]	'season'
కృష్ణ	[kṛSNa]	కరుష్ణ	[kriSNa]	'Krishna'
క్లప్తం	[kl̥ptaṁ]	క్లుప్తం	[kl̥ptaṁ]	'brief'

\bar{r} [ṛ] and \bar{l} [l̥] are extremely rare in Modern as well as in Old Telugu.

Figure 9. Sample from Bhadrirāju showing VOWEL SIGN VOCALIC L and VOWEL SIGN VOCALIC LL.

విధిచేత "గమ్యకారం స్వాధీనే" అని చెప్పటం సహజం కాని, ఋణి వర్ణ సావర్ణ్యం గ్రహించి, లిపిపాఠాల్లో చిరకాలంనుంచి వస్తున్న గ్రాకారాన్ని వర్ణించి "గమ్యకారం స్వాధీనే" అనే రూపం లోపెటుకోటం హృదయంగమం కాను. వైగా భ్రాంతికి కారణంకూడా అవుతుంది.

ఋణి వర్ణ సవర్ణవిధిచేత "హోతృ + గ్రాకారః" అన్నప్పుడు "హోతృకారః" అని చెప్పినట్లే "హోతృకారః" అని చెప్పటంలో తాము లోచిపెట్టు

Figure 10. Sample from Śrīnivāsa 1960 showing VOWEL SIGN VOCALIC LL.

1.7. *Consonants*: According to traditional practice, each of the consonants listed in 1.2. is written as well as pronounced with an *inherent vowel* [ə/a]. This vowel is represented in most of the letters by a superscript check ✓ called talakattu 'crest'; in the case of ట [Ta] it is indicated by a small vertical bar ['] written on the top of the left loop; ఱ [ja], ఱ [Na], బ [ba] and ల [la] are devoid of any overt symbol for [ə/a].

1.8. In reading the list of consonants, the student should remember that క [ka] refers to the pure consonant [k] and not to the sequence [k] plus [a]; similarly గ [ga] refers to [g], ఑ [ca] to [c], and so on.

Figure 11. Sample from Bhadrirāju 1986 showing the SIGN TALAKATTU.

అ u	in its connected form becomes.	✓ u	which in Telooḡoo is named.	తలకట్టు
ఆ a	..... do.	ā	..... do.	దీఘము
ఇ i	..... do.	ī	..... do.	గుడి or గుడుసు
ఈ ee	..... do.	ē	..... do.	గుడిదీఘము
ఊ oo	..... do.	ō	..... do.	కొమ్ము
ఊ̄ oō	..... do.	ō̄	..... do.	కొమ్ము దీఘము
ఋ roo	..... do.	ṛ	..... do.	వట్టువసుడి
ౠ roō	..... do.	ṝ	..... do.	వట్టువసుడిదీఘము
ల lo	..... do.	ḷ	..... do.	లిత్వము
ఎ e	..... do.	ē	..... do.	ఎత్వము
ఏ ē	..... do.	ē̄	..... do.	ఏత్వము
ఒ o	..... do.	ō	..... do.	ఒత్వము
ఓ ō	..... do.	ō̄	..... do.	ఓత్వము
ఊ ue	..... do.	ū	..... do.	ఊత్వము
ఋ̄ uo	..... do.	ū̄	..... do.	ఋ̄త్వము

The connected vowels ✓ u, ā, ī, ē, ē̄, ō, ō̄, and ṛ, ṝ, are written above the consonants to which they are attached; ṅ oo, ṅ̄ oō are written to the right of them; ṛ roo, and ṝ roō, are placed partly to the right side of consonants, partly below them; and of ū ue, the upper part is written above, the lower part below the consonants.

When the initial vowels ఒ o, ఓ ō, are represented in their connected forms, by a compound of the letters ట o, and ṅ oo, ṅ̄ oō; thus, ట o, ట̄ ō, the ట o is written above, and the ṅ oo, ṅ̄ oō, to the right side of the consonants.

The connected vowel ల lo, is always written below the consonant to which it is attached.

Figure 12. Sample from Campbell 1849 showing the SIGN TALAKATTU and VOWEL SIGN VOCALIC L.

చే tsa

చేంక *tsanka*. [Tel.] n. The armpit. బాహు మూలము, కత్తుము. The gill of a fish. చెంక కాళ్లు crutches. చేంక తాళి *tsanka-tā(i)*. n. A bundle or load hanging down under the armpit. చేంకను తగిలించుకొను మాట.

చేంగు *tsangu*. [Tel.] n. Agility. చేంగున Lightly, with agility. చేంగలించు *tsangalintsu*. v. n. To move. చలించు.

Figure 13. Sample from Brown 1903 showing the LETTER TSA.

జ్వలనము *jvalanamū*. [Skt.] n. Burning, fire మంట, అగ్ని. జ్వలించు *jvalintsu*. v. n. To burn మండు. To shine ప్రకాశించు. జ్వలితము *jvalitamū*. adj. Burnt. మండిన. Shining, illuminated. ప్రకాశించిన. జ్వాల *jvala*. n. A flame, a blaze. మంట.

జే dza

జే *dza*. [Tel.] n. The letter z.

జేంకు *dzanku*. [Tel.] v. n. To fear. భయపడు. To hesitate సంకోచించు. n. Fear, hesitation, fright. నిచ్చెన జంకుచున్నది the ladder is shaking or giving way. జేంకేంచు *dzankintsu*. v. a. To frighten, to intimidate. బెదిరించు. జేంకె or జేంకెన *dzanke*. n. Fright, alarm, a threat. బెదిరింపు. జంకన చూపులు timid glances. జేంకయొనర్పు to frighten బెదిరించు.

Figure 14. Sample from Brown 1903 showing the LETTER DZA.

తెనుగునకు వర్ణములు ముప్పదియాలు. 3.

అ ఆ ఇ ఈ ఉ ఊ ఎ ఏ ఐ బ ఓ ఔ ఆం ఆఁ క గ చ చే
జ జె ట డ ణ త ద న ప బ మ య ర ల వ ఫ హ శ.

3. తెనుగునకు = సంస్కృత నమభాషకంటె వేలయిన యాంశ్ర
భాషకు—అచ్చ తెనుగునకు.

Figure 15. Sample from Paravastu 1950 showing the letters TSA and DZA.

(త్రిభాషా నిఘంటువు - తిలకాకము)

ఇందు లేనివి — ఋ ఋ, ౠ ౠ, ఙ, ఞ, శ, ష.
 ప్రాకృతభాషలు — మహారాష్ట్రీ, ప్రాకృతము, శౌర
 సేని, మాగధి, ఔశావి, చూళిక. అపభ్రంశములు.

ఆంధ్రభాషకు వర్ణములు 56

అచ్చులు — 16. అ ఆ ఇ ఈ ఉ ఊ ఋ ౠ
 ౡ ౢ ఎ ఏ ఐ బ ఓ ఔ.

హల్లులు — 37. క ఖ గ ఘ ఙ, చ ఛ డ ఢ
 ణ త థ ద ధ న ప బ మ య ర ల వ ఫ హ శ ణ.
 డిద్దులు — 3. ం, ఁ, ఌ.

కొండలు “ఱ, శ”లను వదలి 34 అక్షరము
 లందురు.

కన్నడభాషకు వర్ణములు 54

అచ్చులు — 16. తెలుగువలెనే.

హల్లులు — 37. ‘చ’ జ’లు లేవు. ‘ఱ’ తమిళ
 ‘ఱ’ వంటిదియు, రెండువిధములైన ‘శ’కారములును
 గలవు.

ఉభయాక్షరములు — 2. ం, ఁ.

అచ్చ తెనుగునకు వర్ణములు 37

అనగా సంస్కృతమందలి ఋ ఋ ౠ ౠ, ఙ
 ఞ, ఛ, డ, ఢ, ణ, త, థ, ద, ధ, న, ప, బ, మ, య, ర, ల, వ, ఫ, హ, శ, ణ
 లేవు.

ఇట్లే అచ్చగన్నకమునను.

తమిళమునకు వర్ణములు 31

అచ్చులు — 12. అ ఆ ఇ ఈ ఉ ఊ, ఎ ఏ ఐ,
 బ ఓ ఔ.

హల్లులు — 18. క ఖ, చ ఛ, డ ఢ, ణ,
 త న, ప మ, య ర ల వ ధ న (ఱ) శ.

ఉభయాక్షరములకు డిద్దులు — 3. అను గుర్తు
 అహ్, అక్ అను ధ్వనిగలవి కందు. నేడు దీనిని F
 స్థానమున వాడుచున్నారు.

తమిళ పదోచ్చారణ

(Dr. Ilakkuvanar అనువారి తొల్కాప్పియం
 అంగ్లానువాదము నుండి)

క ఖ గ హవలె అహం. అకం అనరాదు.
 ఖ కవలె పక్కం. పగం ,,
 ఘ అనునాసికము ముందు గవలె వల్ల. పంగు,
 పంకుకాదు.

ఙ ఞ : ‘లాంగ్’ Longలోవలె, రంగ, తంగ
 డ ఢ : కణివు, పాళి (సాది)
 ణ చోరు (శోర్ష = అన్నము) అచ్చం
 డ గంజి, కంజి (కంజీవరము - కంచీవరము
 అనరు)

ఞ ఞ గె ‘స్పాంక్’వలె, రంజన. రజ్జన
 డ(బ)ఢ : కట్టి, కట్టు
 ధ వండి = ఐండి, వంటి అనరాదు. ఇదం =
 చోటు. ఇటం అనరాదు.

ణ ణ గ కరుణ
 న : దంత్వనకారము
 ప బ ఘ. పాట్లు = పాచి. ఉన్న.
 డ వంబు - వంపు అనరాదు.

మ య ర ల వ య న్రావినక్లే యుచ్చరింపదగును.
 అ ధ ఇదే ద్విత్యమైన త్ర గా నుచ్చరింపవలెను.
 క్షణం - కుట్రం
 ధ దీని యుచ్చారణవిని గ్రహింపవలెనదే.
 వాఙ్మూలం = అరటివండు. బాళప్పళం
 అని సామాన్యముగా అందురుగాని సరికాదు.

Figure 16. Sample from Vēdamu 1979 showing the letters TSA and DZA.

3d. FRACTIONS.

The subdivision of unity is carried to a great extent, in common practice, among the people of Telingana. Their fractions descend by fours; in the same manner that our decimal fractions descend by tens, and the four thousand and ninety sixth part of an integer often occurs in a common Teloogoo account.

The following table exhibits the subdivisions of an unit.

English Figure.	Teloogoo Figure.	Name.
1.....	౧	ఒకటి
$\frac{3}{4}$	య	ముక్కాలు
$\frac{2}{4}$ OR $\frac{1}{2}$	౪	అర
$\frac{1}{4}$.....	|	కాలు
$\frac{3}{16}$	వి ౩	ముప్పీసము
$\frac{2}{16}$ OR $\frac{1}{8}$	వి ౨	పరక
$\frac{1}{16}$	వి —	వీసము
$\frac{3}{64}$	కా య	ముక్కాని
$\frac{2}{64}$ OR $\frac{1}{32}$	కా ౪	అరవీసము
$\frac{1}{64}$	కా |	కాని
$\frac{3}{256}$	ప్రి ౩	ముప్పీయ
$\frac{2}{256}$ OR $\frac{1}{128}$	ప్రి ౨	అరకాని
$\frac{1}{256}$	ప్రి —	ప్రియ
$\frac{3}{1024}$	సు య	ముడుసురలు
$\frac{2}{1024}$ OR $\frac{1}{512}$	సు ౪	రెండుసురలు
$\frac{1}{1024}$	సు |	సుర
$\frac{3}{4096}$	గో ౩	ముడుగోకరకానులు
$\frac{2}{4096}$ OR $\frac{1}{2048}$	గో ౨	రెండుగోకరకానులు
$\frac{1}{4096}$	గో —	గోకరకాని

It will be perceived that the subdivision of an unit into fourths is marked by perpendicular lines, and that into sixteenths by horizontal lines: in either case, the number of these lines corresponds with the number of fractional parts intended to be represented. Thus, | is $\frac{1}{4}$, ౪ is $\frac{2}{4}$ (or $\frac{1}{2}$) and య $\frac{3}{4}$; — is $\frac{1}{16}$, ౨ $\frac{2}{16}$ (or $\frac{1}{8}$); and ౩ $\frac{3}{16}$; and in the further subdivision of unity, the number of fractional parts (which in English vulgar fractions we term *the numerator*) is denoted, in the same manner, by a corresponding number of lines, alternately perpendicular and horizontal.

The particular kind of parts into which the integer itself is divided, which in our vulgar fractions is called *the denominator*, is marked in Teloogoo, much in the same way as in our decimal fractions; namely, by the distance of the perpendicular and horizontal lines from the integer number; thus, ౧య౨ | ౩౪— $1 \frac{2}{4}$ $\frac{2}{16}$ $\frac{1}{64}$ $\frac{3}{256}$ $\frac{2}{1024}$ and $\frac{1}{4096}$. It will here be observed that the lines next the integer are fourths, those a degree further to the right, sixteenths, then follow sixty fourths, next, two hundred and fifty sixths, and so on. But when fractions are written separately from the integer number, *the denominator* is marked by prefixing to all the lines, except those of the first subdivision, a contraction of the Teloogoo word which expresses the particular subdivision to which the fraction belongs;

Figure 17a. Sample from Campbell 1849 describing the Telugu fractions, showing |, ౪, య, —, ౨, and ౩.

as ८ for వీసము before the second subdivision, ९ for కాని before those of the third subdivision, as specified in the foregoing table.

In accounts, if the whole of one subdivision be wanting, the deficiency is marked by substituting for the perpendicular lines the mark ३ called హల్లి, and for the horizontal lines ०, or a cypher; Thus, ० ३ २ ३ ० ५ | १ ६ १ ० २ ४ the first ३ shews that fourths are wanting, the second ३ denotes that sixty fourths are wanting, and the ० shews the deficiency of two hundred and fifty sixths.

Accounts of money are kept in Pagodas or Rupees, and Fanams: the fractions of these are represented in the same manner as the fractions of any other unit, but those of a Pagoda as far as sixty fourths, those of a Rupee as far as a sixteenth, and those of a Fanam as far as quarters, have names different from the general fractions of an unit before specified.

The fractions of a Pagoda as far as sixty fourths are respectively named.

$\frac{3}{4}$ ths of a Pagoda	..... ౫౪	..... ముప్పావు
$\frac{2}{4}$ or $\frac{1}{2}$	.....do..... ౫౪	..... మాడ
$\frac{1}{4}$	.....do..... ౫ |	..... పావు
$\frac{3}{8}$	.....do..... ౫ ౩ ౩	..... ముద్దుగలము
$\frac{2}{8}$ or $\frac{1}{4}$	.....do..... ౫ ౩ ౨	..... చవలము
$\frac{1}{8}$	.....do..... ౫ ౩ —	..... దుగలము
$\frac{3}{16}$	.....do..... ౫ ౩ ౦ ౪	..... ముప్పాతిక
$\frac{2}{16}$ or $\frac{1}{8}$	.....do..... ౫ ౩ ౦ ౪	..... బేడ
$\frac{1}{16}$	.....do..... ౫ ౩ ౦ |	..... పాతిక

those of a Rupee as far as a sixteenth are called,

$\frac{3}{4}$ ths of a Rupee	..... రూ ౪	..... ముప్పావులా
$\frac{2}{4}$ or $\frac{1}{2}$	.....do..... రూ ౪	..... అర్థ రూపాయి
$\frac{1}{4}$	.....do..... రూ |	..... పావులా
$\frac{3}{8}$	.....do..... రూ ౩ —	..... అణా

and those of a Fanam as far as quarters are termed,

$\frac{3}{4}$ ths of a fanam	..... 5 ౪	..... ముప్పాతిక
$\frac{2}{4}$ or $\frac{1}{2}$	.....do..... 5 ౪	..... అడ్డగ
$\frac{1}{4}$	.....do..... 5 |	..... పాతిక

In English accounts, Pounds, Shillings and Pence are marked by the letters £ S D; in Teloogoo, Pagodas are distinguished by the letter ౫, Rupees by the syllables రు or రూ, and Fanams by 5 prefixed to the integer number.

Figure 17b. Further discussion in Campbell 1849 of the Telugu fractions, showing ३, |, ౪, ౪, —, ౨, and ౩.

OF MEASURES.

Measures, in Teloogoo called మానము, are divided into three sorts ; viz. పరిమాణము - ఉన్నానము and ప్రమాణము. The first is that by which the quantity of grain and the like articles is ascertained, and may be termed the measure of *capacity* ; the second, that which relates to *weight* ; and the third refers to the measurement of *extent*, or to the length, breadth, or width of any thing.

1st. OF పరిమాణము OR THE MEASURES OF CAPACITY.

The chief measure of this kind is that by which grain is usually measured, the largest of which is called పుట్టి, and is marked thus ఖ. If there be one, two, three, or more such measures, the numeral figures, ౧ - ౨ - ౩ &c. are affixed to the ఖ, and written thus, ఖ ౧ - ఖ ౨ - ఖ ౩ &c. The పుట్టి is divided into twenty smaller measures, called తూములు, which are named and marked as follows :

తూము.....	౯ ౧	పచకోలుము.....	ఖ ౦౫౧
ఇద్దుము.....	౯ ౨	పన్నిద్దుము.....	ఖ ౦౫౨
ముత్తుము.....	౯ ౩	పచముత్తుము.....	ఖ ౦౫౩
నల్లము.....	౯ ౪	పద్మల్లము.....	ఖ ౦౫౪
పచము.....	ఖ ౦ ౧	పదిహేచుము.....	ఖ ౦౫౦
ఆర్దుము.....	ఖ ౦ ౧	పదహార్దుము.....	ఖ ౦౫౧
పద్దుము.....	ఖ ౦ ౨	పదిహేద్దుము.....	ఖ ౦౫౨
ఎనమందుము.....	ఖ ౦ ౩	పదైనమందుము.....	ఖ ౦౫౩
తొమ్మందుము.....	ఖ ౦ ౪	పంధొమ్మందుము.....	ఖ ౦౫౪
పంచుము.....	ఖ ౦ ౫	పుట్టి.....	ఖ ౧

The తూము again is divided into four కుంచములు which are named and marked in the following manner.

కుంచము.....	౯ ౧	ముక్కున.....	౯ ౫
ఇరన.....	౯ ౪	తూము.....	౯ ౧

The కుంచము is divided into four మానికలు ; thus,
 మానిక.....మా ౧ | మూడుమానికలు.....మా ౩
 అడ్డ.....మా ౨ | కుంచము.....౯ ౧

The మానిక is subdivided into four సోలలు , thus,
 సోల.....సో ౧ | మూడుసోలలు.....సో ౫
 తవ్వ.....సో ౪ | మానిక.....మా ౧

The సోల is divided into four గిద్దలు ; thus,
 గిద్ద.....గి ౧ | మూడుగిద్దలు.....గి ౩
 అరసోల.....గి ౨ | సోల.....సో ౧

2d. OF ఉన్నానము OR WEIGHT.

The greatest Teloogoo weight is a బారువ or a Candy which is equivalent to twenty మణుగులు or maunds.

Every మణుగు contains eight వీశేలు.

Every వీశే five శేలు or seers.

Each శేరు seer is divided into quarters, which are marked thus,
 శేరు.....శే ౧ | అర్దశేరు.....శే ౦ ౫
 మప్పావు శేరు.....శే ౦ ౫ | పావు శేరు.....శే ౦ ౧

Every పావు శేరు contains two నవటాకులు or పలములు, and each నవటాకు is equivalent to three తులాలు.

Figure 18. Sample from Campbell 1849 discussing Telugu units of measure, showing ౧, ౪, ౫, ౨, ౩, and ౯.

TABLE XXX - Row 0C: TELUGU

	0C0	0C1	0C2	0C3	0C4	0C5	0C6	0C7
0		ఐ	ఊ	ఋ	ౠ		ఋ	ౠ
1	ౡ		ఋ	ౠ	ౡ		ౡ	ౡ
2	ౢ	ఋ	ౠ	ౡ	ౢ		ౢ	ౢ
3	ౣ	ౡ	ౢ	ౣ	ౣ		ౣ	
4		౤	౥		౥		౥	
5	౦	౧	౨	౩		౪	౫	
6	౬	౭	౮	౯	౧౦	౧౧	౧౨	
7	౧౩	౧౪	౧౫	౧౬	౧౭		౧౮	
8	౧౯	౨౦	౨౧	౨౨	౨౩	౨౪	౨౫	౨౬
9	౨౭	౨౮		౨౯		౩౦	౩౧	౩౨
A	౩౩	౩౪	౩౫		౩౬		౩౭	౩౮
B	౩౯	౪౦	౪౧		౪౨		౪౩	౪౪
C	౪౫	౪౬	౪౭		౪౮		౪౯	౫౦
D		౫౧	౫౨	౫౩	౫౪		౫౫	౫౬
E	౫౭	౫౮	౫౯	౬౦			౬౧	౬౨
F	౬౩	౬౪	౬౫	౬౬			౬౭	౬౮

G = 00
P = 00

TABLE XXX - Row 0C: TELUGU

hex	Name
00	(This position shall not be used)
01	TELUGU SIGN CANDRABINDU (arasunna)
02	TELUGU SIGN ANUSVARA (sunna)
03	TELUGU SIGN VISARGA
04	(This position shall not be used)
05	TELUGU LETTER A
06	TELUGU LETTER AA
07	TELUGU LETTER I
08	TELUGU LETTER II
09	TELUGU LETTER U
0A	TELUGU LETTER UU
0B	TELUGU LETTER VOCALIC R
0C	TELUGU LETTER VOCALIC L
0D	(This position shall not be used)
0E	TELUGU LETTER E
0F	TELUGU LETTER EE
10	TELUGU LETTER AI
11	(This position shall not be used)
12	TELUGU LETTER O
13	TELUGU LETTER OO
14	TELUGU LETTER AU
15	TELUGU LETTER KA
16	TELUGU LETTER KHA
17	TELUGU LETTER GA
18	TELUGU LETTER GHA
19	TELUGU LETTER NGA
1A	TELUGU LETTER CA
1B	TELUGU LETTER CHA
1C	TELUGU LETTER JA
1D	TELUGU LETTER JHA
1E	TELUGU LETTER NYA
1F	TELUGU LETTER TTA
20	TELUGU LETTER TTHA
21	TELUGU LETTER DDA
22	TELUGU LETTER DDHA
23	TELUGU LETTER NNA
24	TELUGU LETTER TA
25	TELUGU LETTER THA
26	TELUGU LETTER DA
27	TELUGU LETTER DHA
28	TELUGU LETTER NA
29	(This position shall not be used)
2A	TELUGU LETTER PA
2B	TELUGU LETTER PHA
2C	TELUGU LETTER BA
2D	TELUGU LETTER BHA
2E	TELUGU LETTER MA
2F	TELUGU LETTER YA
30	TELUGU LETTER RA
31	TELUGU LETTER RRA
32	TELUGU LETTER LA
33	TELUGU LETTER LLA
34	(This position shall not be used)
35	TELUGU LETTER VA
36	TELUGU LETTER SHA
37	TELUGU LETTER SSA
38	TELUGU LETTER SA
39	TELUGU LETTER HA
3A	(This position shall not be used)
3B	(This position shall not be used)
3C	(This position shall not be used)
3D	TELUGU SIGN AVAGRAHA
3E	TELUGU VOWEL SIGN AA
3F	TELUGU VOWEL SIGN I
40	TELUGU VOWEL SIGN II
41	TELUGU VOWEL SIGN U
42	TELUGU VOWEL SIGN UU
43	TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC R
44	TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC RR
45	(This position shall not be used)
46	TELUGU VOWEL SIGN E
47	TELUGU VOWEL SIGN EE
48	TELUGU VOWEL SIGN AI
49	(This position shall not be used)
4A	TELUGU VOWEL SIGN O
4B	TELUGU VOWEL SIGN OO
4C	TELUGU VOWEL SIGN AU
4D	TELUGU SIGN VIRAMA
4E	(This position shall not be used)
4F	(This position shall not be used)
50	(This position shall not be used)
51	(This position shall not be used)
52	(This position shall not be used)
53	(This position shall not be used)
54	(This position shall not be used)
55	TELUGU LENGTH MARK
56	TELUGU AI LENGTH MARK
57	(This position shall not be used)
58	TELUGU LETTER TSA

hex	Name
59	TELUGU LETTER DZA
5A	(This position shall not be used)
5B	(This position shall not be used)
5C	(This position shall not be used)
5D	(This position shall not be used)
5E	(This position shall not be used)
5F	(This position shall not be used)
60	TELUGU LETTER VOCALIC RR
61	TELUGU LETTER VOCALIC LL
62	TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC L
63	TELUGU VOWEL SIGN VOCALIC LL
64	TELUGU DANDA
65	TELUGU DOUBLE DANDA
66	TELUGU DIGIT ZERO
67	TELUGU DIGIT ONE
68	TELUGU DIGIT TWO
69	TELUGU DIGIT THREE
6A	TELUGU DIGIT FOUR
6B	TELUGU DIGIT FIVE
6C	TELUGU DIGIT SIX
6D	TELUGU DIGIT SEVEN
6E	TELUGU DIGIT EIGHT
6F	TELUGU DIGIT NINE
70	TELUGU ABBREVIATION SIGN
71	TELUGU SIGN ARDHAVISARGA
72	TELUGU SIGN TALAKATTU
73	(This position shall not be used)
74	(This position shall not be used)
75	(This position shall not be used)
76	(This position shall not be used)
77	(This position shall not be used)
78	TELUGU FRACTION DIGIT ZERO FOR ODD POWERS OF FOUR (halli)
79	TELUGU FRACTION DIGIT ONE FOR ODD POWERS OF FOUR
7A	TELUGU FRACTION DIGIT TWO FOR ODD POWERS OF FOUR
7B	TELUGU FRACTION DIGIT THREE FOR ODD POWERS OF FOUR
7C	TELUGU FRACTION DIGIT ONE FOR EVEN POWERS OF FOUR
7D	TELUGU FRACTION DIGIT TWO FOR EVEN POWERS OF FOUR
7E	TELUGU FRACTION DIGIT THREE FOR EVEN POWERS OF FOUR
7F	TELUGU SIGN TUUMU

A. Administrative

1. Title

Proposal for to add eighteen characters for Telugu to the BMP of the UCS.

2. Requester's name

Michael Everson, Surēṣ Kolicāla, and Nāgārjuna Venna.

3. Requester type (Member body/Liaison/Individual contribution)

Individual contribution.

4. Submission date

2006-08-02

5. Requester's reference (if applicable)

6. Choose one of the following:

6a. This is a complete proposal

Yes.

6b. More information will be provided later

No.

B. Technical – General

1. Choose one of the following:

1a. This proposal is for a new script (set of characters)

No.

1b. Proposed name of script

1c. The proposal is for addition of character(s) to an existing block

Yes.

1d. Name of the existing block

Telugu.

2. Number of characters in proposal

18.

3. Proposed category (A-Contemporary; B.1-Specialized (small collection); B.2-Specialized (large collection); C-Major extinct; D-Attested extinct; E-Minor extinct; F-Archaic Hieroglyphic or Ideographic; G-Obscure or questionable usage symbols)

Category A.

4a. Proposed Level of Implementation (1, 2 or 3)

Level 2

4b. Is a rationale provided for the choice?

Yes.

4c. If YES, reference

Telugu requires Level 2 implementation as other Brahmic scripts do.

5a. Is a repertoire including character names provided?

Yes.

5b. If YES, are the names in accordance with the “character naming guidelines” in Annex L of P&P document?

Yes.

5c. Are the character shapes attached in a legible form suitable for review?

Yes.

6a. Who will provide the appropriate computerized font (ordered preference: True Type, or PostScript format) for publishing the standard?

Michael Everson.

6b. If available now, identify source(s) for the font (include address, e-mail, ftp-site, etc.) and indicate the tools used:

Michael Everson, Fontographer.

7a. Are references (to other character sets, dictionaries, descriptive texts etc.) provided?

Yes.

7b. Are published examples of use (such as samples from newspapers, magazines, or other sources) of proposed characters attached?

Yes.

8. Special encoding issues: Does the proposal address other aspects of character data processing (if applicable) such as input, presentation, sorting, searching, indexing, transliteration etc. (if yes please enclose information)?

Yes. See above.

9. Additional Information: Submitters are invited to provide any additional information about Properties of the proposed Character(s) or Script that will assist in correct understanding of and correct linguistic processing of the proposed character(s) or script.

Yes. See above.

C. Technical – Justification

1. Has this proposal for addition of character(s) been submitted before? If YES, explain.

No.

2a. Has contact been made to members of the user community (for example: National Body, user groups of the script or characters, other experts, etc.)?

Yes.

2b. If YES, with whom?

Surēṣ Kolicāla and Nāgārjuna Venna are members of the user community.

2c. If YES, available relevant documents

3. Information on the user community for the proposed characters (for example: size, demographics, information technology use, or publishing use) is included?

No.

4a. The context of use for the proposed characters (type of use; common or rare)

Both common and rare characters.

4b. Reference

5a. Are the proposed characters in current use by the user community?

Yes.

5b. If YES, where?

India and diaspora.

6a. After giving due considerations to the principles in the P&P document must the proposed characters be entirely in the BMP?

Yes.

6b. If YES, is a rationale provided?

Yes.

6c. If YES, reference

Keep with Telugu.

7. Should the proposed characters be kept together in a contiguous range (rather than being scattered)?

No.

8a. Can any of the proposed characters be considered a presentation form of an existing character or character sequence?

No.

8b. If YES, is a rationale for its inclusion provided?

8c. If YES, reference

9a. Can any of the proposed characters be encoded using a composed character sequence of either existing characters or other proposed characters?

No.

9b. If YES, is a rationale for its inclusion provided?

9c. If YES, reference

10a. Can any of the proposed character(s) be considered to be similar (in appearance or function) to an existing character?

No.

10b. If YES, is a rationale for its inclusion provided?

10c. If YES, reference

11a. Does the proposal include use of combining characters and/or use of composite sequences?

Yes.

11b. If YES, is a rationale for such use provided?

Yes.

11c. If YES, reference

Brahmic vowel signs.

11d. Is a list of composite sequences and their corresponding glyph images (graphic symbols) provided?

No.

11e. If YES, reference

12a. Does the proposal contain characters with any special properties such as control function or similar semantics?

No.

12b. If YES, describe in detail (include attachment if necessary)

13a. Does the proposal contain any Ideographic compatibility character(s)?

No.

13b. If YES, is the equivalent corresponding unified ideographic character(s) identified?