

Pianificazione di Testi

Esercizio:

Supponiamo di aver progettato il set di operatori basati per un sistema di generazione di linguaggio naturale che operazionalizzi la teoria RST.

In particolare, progettiamo due tipi di operatori:

- **operatori intenzionali**
- **operatori linguistici**

Pianificazione di Testi: esempio di operatore intenzionale

Ad esempio:

Nome: op1:CauseToDo
Effetti: CauseToDo U x
Vincoli: Action(x)
Precondizioni: CanDo U x
 IntToDo U x
Azione: Request(S,U,x)

Deriva da una operazionalizzazione della RR di Motivation.

Le **precondizioni** corrispondono ad una trasformazione, in termini di effetti sullo stato mentale dell'utente, dei vincoli esposti nello schema della Motivation.

Azione corrisponde solo al Nucleo della RR in quanto il *locus of effect* della Motivation e' costituito solo dal Nucleo.

N.B. Distinguiamo fra vincoli e precondizioni: i vincoli riguardano condizioni che devono essere vere nella base di conoscenza che descrive il dominio. Le precondizioni riguardano lo stato mentale dell'utente.

Schema - Motivation

nome: motivation

Vincoli su n: presenta una azione *a* in cui *H* è l'attore, non realizzata rispetto al contesto presentato nel nucleo

Vincoli su S: nessuno

Vincoli su N+ S:

la comprensione di *S* aumenta il desiderio di eseguire *a* presentata in *N*.

effetto: il desiderio di *H* di eseguire *a* presentata in *N* viene aumentato.

locus of the effect: *N*.

Pianificazione di Testi: esempio di operatore linguistico

supponiamo che l'azione linguistica, corrispondente ad un certo operatore intenzionale, sia:

DescribeHow(S,U,X)

Se l'azione non corrisponde ad un atto comunicativo primitivo (i.e. inform), ad essa sarà associato uno schema linguistico descritto in un sottopiano come per gli operatori di piano astratti (vedi HD-POP). Ad esempio:

Nome: op11:DescribeHow(S,U,x)

Effetti: Know_How U x

Vincoli: Action(x)

ComposedOf(x,Step-1(x), ...,Step-n(x))

Precondizioni: -

Scomposizione:FORALL Step-i(x):

Inform(S,U,Step-i(x))

In questo caso, la descrizione di come eseguire una azione *x* è composta da una sequenza di Inform relative ai vari passi necessari per eseguire *x*.

Pianificazione di Testi: esempio di operatore linguistico

5

supponiamo che l'azione linguistica, corrispondente ad un certo operatore intenzionale, sia:

Inform(S,U, φ)

Essendo un atto comunicativo primitivo nella descrizione dell'operatore mancherà la descrizione del sottopiano. Ad esempio:

Nome: opL3:Inform(S,U, φ)

Effetti: Bel U φ

Vincoli: -

Precondizioni: -

Scomposizione:-

Esercizio 1

6

Dato il seguente set di operatori intenzionali,
in cui x denota una azione:

Nome: op1:CauseToDo

Effetti: CauseToDo U x

Vincoli: Action(x)

Precondizioni: CanDo U x
IntToDo U x

Azione: Request(S,U,x)

Nome: op2:IntToDo

Effetti: IntToDo U x

Vincoli: Action(x)

Precondizioni:

Azione: Support(S,U,x)

Nome: op3:CanDo

Effetti: CanDo U x

Vincoli: Action(x)

Precondizioni: -

Azione: DescribeHow(S,U,x)

Esercizio 1

Dato il seguente set di operatori linguistici.

Nome: opL1:DescribeHow(S,U,x)
Effetti: Know_How U x
Vincoli: Action(x)
Precondizioni: -
Scomposizione:FORALL Step-i(x):
 Inform(S,U,Step-i(x))

Nome: opL2: Support(S,U,x)
Effetti: Bel U y
Vincoli: Arg(y,x)
Precondizioni:
Scomposizione: Inform(S,U,y)

Dove y denota un argomento che supporta l'esecuzione dell'azione x

Pianificazione di Testi

Esercizio:

Dato il seguente stato iniziale e stato goal:

Stato Iniziale:
 Action(eat_vegetables) e CanDo Nadja eat_vegetables
 Action(stop_smoking)
 Action(do_sport)

Stato Goal (S):
 CauseToDo Nadja eat_vegetables

Applicare uno degli algoritmi di pianificazione visti nelle lezioni precedenti e generare un piano del discorso che consente di raggiungere questo goal.

Pianificazione di Testi

Generazione Piano:

Stato Goal (S):

CauseToDo Nadja eat_vegetables

Matching goal-effetti degli operatori

Op1: vincoli soddisfatti: Action(eat_vegetables)

Azione: Request(S,Nadja, CanDo U eat_vegetables **soddisfatta**
eat_vegetables)

precondizione non soddisfatta

IntToDo U eat_vegetables

Matching goal-effetti degli operatori

Azione: Support(S,Nadja, **Op2:** vincoli soddisfatti: Action(eat_vegetables)
eat_vegetables) nessuna precondizione posso applicare l'operatore

Esercizio 1

Il piano e':

Azione: Request(S,U,eat_vegetables) *You should eat vegetables and fruit.*

Azione: Support(S,U, eat_vegetables)

It is suggested by the International Health Agency.

It is good for your skin and hair.

This has beneficial effects for your appearance and health.

Come scelgo l'argomento da addurre per persuadere l'utente a compiere l'azione richiesta?

Generazione di testi persuasivi

Focus:

Riferimento a modelli, schemi di argomentazione per la generazione di testi persuasivi.

Quale Approccio?

- **RR -> Motivation**
- **Schemi di Argomentazione**
- **Approccio misto (diversi livelli di astrazione)**

Walton (96) ha proposto un set di schemi che rappresentano un modello informale per rappresentare i metodi comunemente usati per argomentare.

Argomentare per persuadere, difendere una posizione.

Walton, D. 1996. *Argumentation Schemes for Presumptive Reasoning*.
Mahwah, N. J.: Erlbaum, 1996.

Schemi di Argomentazione (1)

Esempio (Carofiglio 2004):

- A.1** **The Food Standards Agency in the UK,**
A.2 ***which is the most accountable authority about healthy living,***
A.3 **says that people should eat at least five portions of fruit and vegetables a day.**
(A.4) ***Therefore, this should be taken as true)***

Secondo Walton, questo è un tipico esempio di argomentazione in cui:

La forza dell'argomento **A** asserito dipende
dall'attendibilità della fonte citata come "Expert" **E** nel "Dominio" **D**.

Schemi di Argomentazione (4)

Esempio (Carofiglio 2004):

A.1 You should eat more vegetables,

A.2 since this has beneficial effects for your appearance and health.

Secondo Walton, questo è un tipico esempio di argomentazione

From Consequence (positive):

PREMISE: If A is brought about, then good consequences will (may plausibly) occur. (A.2)

CONCLUSION: A should be brought about (A.1)

La forza dell'argomento asserito in questo testo dipende da quale evidenza supporta il fatto citato, da quanto il fatto citato sia importante per chi ascolta, ecc..

Le CQs in questo caso:

1. How strong is the likelihood that these cited consequences will (may, must, etc.) occur?
2. If A is brought about, will (or might) these consequences occur, and what evidence supports this claim?
3. Are there consequences of the opposite value that should be taken into account?

Schemi di Argomentazione per NLG

Operazionalizzazione:

Come?

Gli Schemi di Argomentazione possono essere utilizzati in due modi.

1. In un approccio alla pianificazione di testi basato su RST come metodo di selezione dell'argomento A, di supporto alla Motivation, sulla base dello stato mentale di chi parla e di ascolta.

i.e. ***From Expert Opinion*** potrebbe essere usato per utenti che considerano autorevoli le informazioni date da fonti considerate attendibili.

mentre

From Positive Consequence potrebbe essere usato nel caso in cui si cerca di convincere chi ascolta a compiere una azione sapendo che, ad esempio, l'utente e' particolarmente interessato ad un effetto positivo che quella azione puo' produrre.

Schemi di Argomentazione per NLG

Operazionalizzazione:

Come?

2. Trasformare lo schema di argomentazione in un operatore di piano ed utilizzarlo per pianificare passi di un dialogo persuasivo.

In entrambi i casi possiamo formalizzare un

OPERATORE di ARGOMENTAZIONE

Nome: nome operatore

Effetti: conclusioni dell'operatore

Vincoli: i vincoli sul dominio applicativo

Precondizioni: relative allo stato mentale dell'utente

Azione: azione, a livello linguistico, corrispondente all'applicazione dell'operatore.

Operatori di Argomentazione per NLG

From Expert Opinion:

MAJOR PREMISE: E is an expert in domain D

MINOR PREMISE: E asserts that A is known to be true (false)

MINOR PREMISE: A is within D

CONCLUSION: A may (plausibly) be taken to be true (false)

OPERATORE di ARGOMENTAZIONE

Nome: support_from_expert_opinion

Effetti: A may (plausibly) be taken to be true (false)

Vincoli: A is within D

Precondizioni: E is an expert in domain D

E asserts that A is known to be true (false)

Atto Comunicativo: Informare l'utente circa l'argomento A

Formalizzazione Effetti e Precondizioni

OPERATORE di ARGOMENTAZIONE

Nome: opA1: support_from_expert_opinion
Support(S,U,x)

Effetti: A may (plausibly) be taken to be true (false)
Know U A

Vincoli: A is within D e A è un argomento che supporta x
 $\text{In}(A,D) \wedge \text{Arg}(x,A)$

Precondizioni: E is an expert in domain D
Bel U Expert(E,D)
E asserts that A is known to be true (false)
Bel U Said(E,KnownToBeTrue_A)

Esercizio 2: 1 Approccio

Riprendiamo l'esempio precedente (Esercizio 1) che il Goal del sistema sia:
CauseToDo U eating_vegetables

Stato Goal (S):

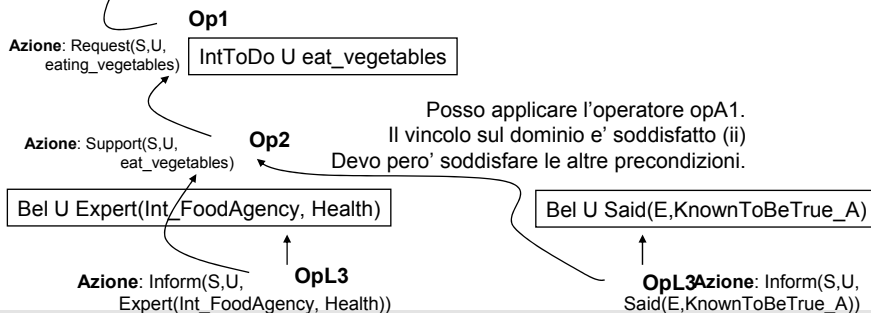
CauseToDo U eat_vegetables

Aggiungiamo allo Stato Iniziale:

(i)Expert(Int_FoodAgency, Health)

(ii)In(Health, HealthyEating)

(iii)Arg(eat_vegetables, suggested_by_Int_FoodAgency)



Esercizio 2

Il piano e':

Azione: Request(S,U,eat_vegetables) *You should eat vegetables and fruit.*

Azione: Inform(S,U,Expert(Int_FoodAgency, Health))

It is suggested by the International Health Agency.

Azione: Inform(S,U, Said(E,KnownToBeTrue_A))

Therefore, this should be taken as true.

OPERATORI di Argomentazione

Come scelgo?

User Model:

Is-Interested U (Opinion(E,A)∧Expert(E,D))

Nome: opA1: support_from_expert_opinion

Support(S,U,x)

Effetti: Know U A

Vincoli: In(A,D) ^ Arg(x,A)

Precondizioni: Major :Bel U Expert(E,D)

Minor: Bel U Said(E,KnownToBeTrue_A)

Nome: opA2: support_from_positiveconsequence

Support(S,U,x)

Effetti: Know U A

Vincoli: Arg(x,A)

Precondizioni: Is-Interested U A
Bel U PositiveConsequence(x,A)

User Model:

IsInterested U A

Esercizio 3: la fanatica dei capelli

Supponiamo che, in rif. all'esercizio precedente, lo user model possa inferire/dedurre che: (Is-Interested U good_hair).

Supponiamo che nella base di conoscenza sul dominio sia formalizzato che: PositiveConsequence(eat_vegetables good_hair)

Posso applicare l'operatore opA2:

Nome: opA2: support_from_positiveconsequence

Support(S,U,eat_vegetables)

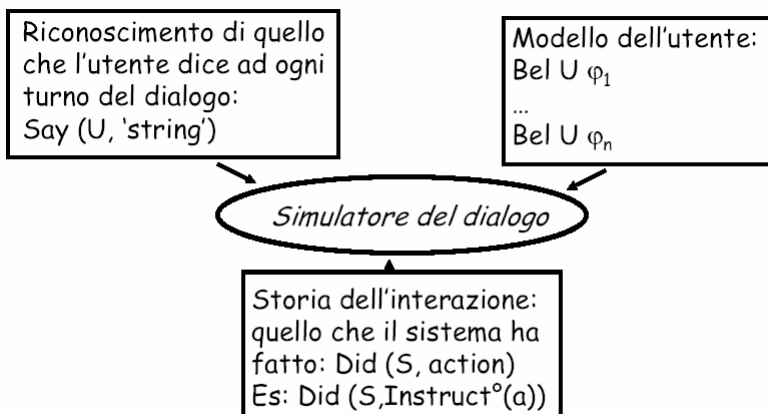
Effetti: Know U PositiveConsequence(eat_vegetables good_hair)

Vincoli: Arg(eat_vegetables,
PositiveConsequence(eat_vegetables good_hair))

Precondizioni: Is-Interested U good_hair

Bel U PositiveConsequence(eat_vegetables good_hair)

Schema del Simulatore di Dialogo



Il ruolo delle Critical Question nella pianificazione di dialoghi argomentativi

Le CQs servono a identificare *il set di domande possibili relative al tipo di argomentazione usata nello schema.*

Supponiamo di aver supportato la richiesta dell'azione nella motivation con il supporto "from_expert_opinion" e di aver generato:

You should eat vegetables and fruits.

It is suggested by the International Health Agency.

Supponiamo l'utente chieda

Is the Int_Food Agency a genuine expert in HealthyEating?

Goal U KnowWhether(Expert(E,D))

In questo caso il sistema deve pianificare per soddisfare questo nuovo goal:

Cercherà nel set di operatori quello che lo soddisfa e risponderà di conseguenza:

Inform(S,U,Expert(E,D))

Ma se l'utente continuasse a fare domande che fanno parte del set di CQ di questo schema?

Ho sbagliato a scegliere l'argomento...

S1: You should eat more vegetables. It is suggested by the International Health Agency.

U1: Is the International Food Agency really an expert in healthy eating?

S2: It is known that the International Health Agency is one of the major authorities about healthy eating.

U2: I don't trust in International Agencies.

S3: But eating vegetables improves your health and appearance.

U3: Which are the benefits?

S4: Your hair and skin will benefit of the vitamins contained in vegetables.

...

Domande

- Schematizzare le componenti necessarie per una interfaccia intelligente che consenta di gestire un dialogo come quello precedente.
- E' possibile ottenere il dialogo precedente utilizzando i soli operatori di argomentazione?
- **Come progettereste lo user model di un sistema di questo tipo?**