



Université du Québec
École de technologie supérieure

Département de génie logiciel

Rapport de laboratoire (Travail T3) : ToDo.Any

Cours	LOG350
Session	Automne 2012
Groupe	01
Numéro de votre équipe	
Chargé(e) de laboratoire	
Étudiant(s)	Grondin, Simon Desharnais, Martin Destrempes, Marc-André
Adresse(s) de courriel	
Code(s) permanent(s)	GROS15059104 DESM21099102 DESM14119009
Date	6 décembre 2012

CONSIGNES POUR LA RÉDACTION

Le format de ce document doit être respecté.

Remplissez complètement l'en-tête précédent.

Ne touchez pas à la grille de correction qui suit.

Ne modifiez ni l'ordre ni les titres des sections, n'omettez aucune section. Vous pouvez reformater les titres si vous voulez utiliser une table des matières et créer des sous-titres pour les sous-sections de votre travail (fortement suggéré).

Citez vos sources, c'est à dire mentionnez explicitement l'origine de vos idées, algorithmes, exemples, figures, etc., et ce quelle que soit la langue d'origine. Voir le lien *plagiat*, dans la page *laboratoires et travaux pratiques*).

Pour la présentation des textes, figures, tables et références, utilisez les *normes de rédaction des mémoires de maîtrise* (disponibles sur le site de l'ÉTS).

Seule exception : ne mettez pas de table des matières, ni de listes d'abréviations, de figures ou de tables.

CRITÈRES DE CORRECTION

Dans ce laboratoire, tous les critères seront appliqués strictement (orthographe, gabarit, etc.)

Voici quelques points pour vous aider à rédiger de bons rapports.

1. Gabarit. Dans les sections, effacer toutes le texte venant du gabarit (remplacez les par votre texte!).
2. Rédaction et orthographe. On retire des points pour fautes de frappe, d'orthographe, de grammaire, et de rédaction : phrases trop longues, tournures maladroites ou embrouillées, texte incompréhensible. Relisez vous avant de livrer!
3. Figures et tables : pas de figures ou de tables dans la section introduction ni dans la section interprétation et discussion. Légendes obligatoires. Attention : on doit pouvoir comprendre parfaitement la figure à l'aide de la légende sans revenir au texte.
4. Les figures viennent en complément du texte mais ne le remplacent pas. *Le texte doit être clair et compréhensible sans les figures.*
5. Sur le contenu : tout ce que vous écrivez doit être 1) objectif (neutre, non biaisé par des préférences personnelles, etc.). 2) critique (pas de louange excessive, et aller au fond des choses). 3) justifié (par des résultats, des faits) 4) informatif (clair, et pas redondant, c'est à dire pas de redite, ni de phrases qui n'apportent rien).
6. Style : évitez le "je" et les tournures informelles du langage parlé. Les paroles s'envolent, les écrits restent.

GRILLE DE CORRECTION

1 Introduction, avec sommaire de T2 /0.5	
2 Planification du travail pour T3 /0.5	
3 Réalisation du prototype dynamique /4	
4 Démonstration du prototype dynamique en laboratoire /4	
5 Tests utilisateurs - évaluations /6	
6 Changements recommandés à l'interface /4	
7 Conclusion /1	
Total partiel /20	
Points négatifs – rapport	
Références (-10% max)	
Orthographe et grammaire (-10% max)	
Présentation (-10% max)	
Retard (-10% par jour)	
Note du rapport / 20	

TABLE DES MATIÈRES

	Page
CHAPITRE 1 INTRODUCTION ET SOMMAIRE DU TRAVAIL EFFECTUE EN TP2	7
CHAPITRE 2 PLANIFICATION DU TRAVAIL.....	8
CHAPITRE 3 REALISATION DU PROTOTYPE DYNAMIQUE.....	9
3.1 Justification des choix de conception	9
3.2 Ameliorations possibles	9
CHAPITRE 4 DEMONSTRATION DU PROTOTYPE DYNAMIQUE EN LABORA- TOIRE	10
CHAPITRE 5 TESTS AVEC UTILISATEURS	11
5.1 Methodologie	11
5.2 Liste des taches	12
5.3 Liste des utilisateurs	13
5.4 Resultats.....	14
5.5 Discussion et recommandations.....	17
CHAPITRE 6 CHANGEMENTS RECOMMANDES	18
CHAPITRE 7 CONCLUSION	19
ANNEXE I FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DES UTILISATEURS	20
ANNEXE II DOCUMENT DE PRÉSENTATION DU PROJET	23
ANNEXE III TRAVAIL PRATIQUE 2.....	33

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 2.1	Echéancier 8
Tableau 5.1	Liste des taches 12
Tableau 5.2	Resultats de l'utilisateur 1 14
Tableau 5.3	Resultats de l'utilisateur 2 15
Tableau 5.4	Resultats de l'utilisateur 3 16
Tableau 5.5	Recommandations 17

LISTE DES FIGURES

Page

CHAPITRE 1

INTRODUCTION ET SOMMAIRE DU TRAVAIL EFFECTUE EN TP2

L'application permet la gestion simple de taches et d'événements tout en offrant des fonctionnalités de gestion et de classification avancées. Parmi celles-ci, notons la possibilité de définir des rappels, de catégoriser les éléments, de définir un événement comme échéance d'une tâche ou encore de définir des sous-tâches à une tâche imposante.

Durant notre analyse de tâche, nous avons déterminé que le public cible est des personnes de 15 ans et plus désirant organiser son temps et sa vie professionnelle. De plus, nous avons conclu que notre interface devrait ressembler à des interfaces connues pour la rendre familière et garder une courbe d'apprentissage faible. Pour ce faire, nous avons dressé une liste des cas d'utilisation que l'application doit traiter pour se donner un point de départ. Par la suite, nous avons construit nos prototypes statiques.

Pour construire notre prototype statique, nous avons utilisé des fenêtres virtuelles où chaque point de chaque fenêtre a été détaillé pour s'assurer que le travail devant être effectué par chaque interface a bel et bien été compris. De plus, chaque fonctionnalité a aussi été détaillée dans le but qu'elles soient bien comprises.

Jusqu'à présent, aucune modification n'a été apportée entre les prototypes statiques et dynamiques. Tout va rester comme indiqué dans le document précédent.

Dans le présent document, les tests qui seront effectués avec des utilisateurs seront listés et détaillés. Par la suite, un consensus sera fait pour chaque tâche et une amélioration qui pourrait être faite sera proposée pour améliorer le comportement du logiciel.

CHAPITRE 2

PLANIFICATION DU TRAVAIL

Semaine	Travail accomplis
4 novembre	Choix de la technologie et apprentissage de celle-ci.
11 novembre	Marc-André : Conception des interfaces. Martin : Conception de la base de données. Simon : Conception de la base de données.
18 novembre	Marc-André : Début de la rédaction du rapport. Martin : Programmation du prototype dynamique. Simon : Programmation du prototype dynamique.
25 novembre	Marc-André : Rédaction du rapport. Martin : Programmation du prototype dynamique. Simon : Programmation du prototype dynamique.
2 décembre	Marc-André : Rencontre avec les utilisateurs. Martin : Rédaction du rapport. Simon : Rédaction du rapport.
9 décembre	Marc-André : Préparation de la présentation. Martin : Préparation de la présentation. Simon : Préparation de la présentation.

Tableau 2.1 Echancier

CHAPITRE 3

REALISATION DU PROTOTYPE DYNAMIQUE

3.1 Justification des choix de conception

Divers patrons de conception ont été utilisés pour parvenir à la conception de l'application que nous avons présentement.

Parmi les divers patrons disponibles, on compte le patron *Many Workspaces* qui se retrouve à la fenêtre principale de l'application où l'utilisateur a la possibilité d'avoir plusieurs listes d'ouvertes et de les organiser comme il veut via des onglets. L'utilisateur peut donc gérer plusieurs listes à la fois.

Pour la navigation entre les fenêtres de l'application nous utilisons le patron *Escape Hatch*. Ainsi, la navigation entre les fenêtres est limitée et l'utilisateur peut toujours revenir à la fenêtre principale sans chercher pendant de longues minutes comment y revenir. Cela simplifie grandement l'interaction entre l'application et l'utilisateur en simplifiant le processus de navigation au maximum.

Ensuite, pour ce qui est des listes, nous utilisons le patron *Tree Table* sur, par exemple, la fenêtre principale. Avec ce patron, nous listons donc les tâches et chaque sous-tâche sous sa tâche correspondante sous forme d'arborescence. Nous pouvons donc afficher un maximum d'information utile à l'utilisateur lorsque celui-ci le demande. Nous utilisons aussi le patron *New-Item Row* dans la fenêtre Priorités pour permettre l'ajout rapide et infini de lignes dans le tableau sans que l'utilisateur n'ait besoin d'appuyer sur quoi que ce soit. Pour ce qui est de toutes les grilles, le patron *Sortable Table* s'applique et permet de trier l'information affichée en tout temps pour permettre à l'utilisateur de trouver ce qu'il veut plus rapidement.

De plus, nous avons respecté le plus possible le contenu de la norme *ISO 9241-120* à *ISO 9241-129*.

3.2 Améliorations possibles

Quelques améliorations possibles seraient d'utiliser les lois psychomotrices de Fitts et Miller pour optimiser l'interface. Nous pourrions ainsi optimiser les déplacements que l'utilisateur doit faire avec sa souris pour cliquer sur les boutons et les champs de saisies dans les fenêtres. Mais, par faute de temps et de ressources humaines, il nous est donc impossible d'effectuer ces tests.

CHAPITRE 4

DEMONSTRATION DU PROTOTYPE DYNAMIQUE EN LABORATOIRE

Une demonstration du prototype dynamique sera faite en laboratoire le XX decembre 2012.

Un prototype dynamique de l'application est disponible a l'adresse suivante : <https://github.com/xeph/LOG350.TP3>.

CHAPITRE 5

TESTS AVEC UTILISATEURS

5.1 Methodologie

5.2 Liste des taches

no Tache	Titre et description	Elements que vous voulez verifier et hypotheses
1	Ajouter un evenement sans alertes.	
2	Modifier l'evenement creer et ajouter une alerte.	
3	Ajouter le tag ecole a l'evenement.	
4	Creer un evenement et ajouter le tag travail.	
5	Rechercher les evenements par tag.	
6	Supprimer les evenements contenant le tag travail.	
7	Trouver la fenetre des priorites.	
8	Ajouter une nouvelle priorite valide.	
9	Desactiver une priorite ne contenant aucun evenement ou tache associe.	
10	Ajouter plusieurs taches (3-5 environ).	
11	Prendre une tache et lui affecter 2 sous-taches.	
12	Modifier la completion d'une tache non complete.	
13	Modifier la completion de sous-taches pour completer une tache.	
14	Supprimer une tache complete.	
15	Modifier les informations d'une tache non complete.	
16	Rechercher une tache avec la priorite creee precedemment.	

Tableau 5.1 Liste des taches

5.3 Liste des utilisateurs

Les caractéristiques principales des utilisateurs choisis sont la gestion de leurs tâches pour les travaux et devoirs au CEGEP ou bien à l'université et la gestion des rendez-vous pour les professionnels. Nous avons choisis ce nombre d'utilisateur, car il nous fallait un petit échantillon oeuvrant dans le même type de vie que le public visé mais dans des sphères professionnelles différentes. Il est pertinent d'avoir testé avec ces utilisateurs parce que ce sera principalement ce type d'utilisateur qui se servira d'une application comme celle-ci.

5.4 Resultats

no Tache	Points importants de l'observation
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0

Tableau 5.2 Resultats de l'utilisateur 1

no Tache	Points importants de l'observation
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0

Tableau 5.3 Resultats de l'utilisateur 2

no Tache	Points importants de l'observation
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0
14	0
15	0
16	0

Tableau 5.4 Resultats de l'utilisateur 3

5.5 Discussion et recommandations

no Tache	Resume	Recommandation
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0

Tableau 5.5 Recommandations

CHAPITRE 6

CHANGEMENTS RECOMMANDES

CHAPITRE 7

CONCLUSION

ANNEXE I

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DES UTILISATEURS

Formulaire de consentement

24 novembre 2012

Avant d'accepter de participer à ce projet, veuillez prendre le temps de lire et de comprendre les renseignements qui suivent. Ce document vous explique le but de ce projet, ses procédures, avantages, risques et inconvénients. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous présente ce document.¹

Cette étude consiste à recueillir des informations concernant votre psychomotricité, la performance de l'application et l'usabilité de l'application. C'est avec ces informations que nous pourrions déterminer les améliorations que nous devons apporter à cette application pour que celle-ci rencontre les standards de psychomotricité, de performance et d'usabilité.

Lors des tests, un évaluateur s'assoiera avec vous et vous dictera les actions que vous devrez effectuer. Pendant que vous effectuerez ces actions, celui-ci prendra des notes sur votre façon de les effectuer et de tout problème rencontré. De plus, il prendra en note tout commentaire dont vous lui ferez part. Le temps requis pour effectuer les tests est de 1 à 2 heures, selon la rapidité de chaque utilisateur.

Il n'y a aucun avantages, risques ou inconvénients possibles liés à la participation à ce projet.

Vous pouvez en tout temps refuser de participer à ce projet ou mettre fin en tout temps à votre participation et toutes les données vous concernant seront détruites. Vous pouvez aussi refuser de répondre à certaines questions sans conséquence.

Les données seront gardées de façon confidentielle, il n'y aura aucune information d'inscrites sur les données recueillies qui permettront de vous identifier. Il sera donc impossible de vous associer aux données recueillies. Les données seront conservées pour une durée indéterminée et ne seront accessibles qu'aux personnes de l'équipe, chargés de laboratoire et professeur. De plus, les données seront conservées sur format numérique (pdf).

1. http://www.cerul.ulaval.ca/doc/Guide_rediger_formulaire_consentement.pdf

Je soussigné(e) _____ consens librement à participer au projet intitulée : « ToDo.Any ». J'ai pris connaissance du formulaire et je comprends le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients du projet de recherche. Je suis satisfait(e) des explications, précisions et réponses que les étudiants m'ont fournies, le cas échéant, quant à ma participation à ce projet.²

Votre collaboration est précieuse pour la réalisation de notre projet et nous vous remercions d'y participer.

Utilisateur

Nom _____ Signature _____

Evaluateur

Nom _____ Signature _____

2. http://www.cerul.ulaval.ca/doc/Guide_rediger_formulaire_consentement.pdf

ANNEXE II

DOCUMENT DE PRÉSENTATION DU PROJET

17 novembre 2012

Tests avec utilisateurs

Description du projet

TABLE DES MATIÈRES

	Page
CHAPITRE 1 CONTENU DU DOCUMENT	4
CHAPITRE 2 GLOSSAIRE	5
CHAPITRE 3 PRÉSENTATION DE L'APPLICATION	6
3.1 Description de l'application	6
3.2 Contexte du domaine d'application et motivation.....	6
3.3 Description du public cible et des types d'intervenants.....	7
CHAPITRE 4 DESCRIPTION DE L'ÉVALUATION	8
4.1 Méthodologies utilisées	8
4.2 Déroulement de l'évaluation	8
4.3 Exemple	8
4.3.1 Fiche de tâches à effectuer.....	8
4.3.2 Fiche de discussion et recommandation	9

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 4.1 Tâches à effectuer	8
Tableau 4.2 Discussion et recommandation	9

CHAPITRE 1

CONTENU DU DOCUMENT

Le présent document contient une présentation du projet ainsi qu'une description des différentes évaluations : les méthodologies, le déroulement de l'évaluation ainsi qu'un exemple des fiches qui seront utilisées durant l'évaluation.

Ce document se veut à but descriptif afin bien comprendre le contexte de l'application et le but de l'évaluation.

CHAPITRE 2

GLOSSAIRE

Tâche Travail à effectuer

Échéance Date limite pour effectuer un travail

Alerte Rappel avant une date

Événement Activité, occurrence à une date donnée

CHAPITRE 3

PRÉSENTATION DE L'APPLICATION

3.1 Description de l'application

L'application permet la gestion simple de tâches et d'événements tout en offrant des fonctionnalités de gestion et de classification avancées. Parmi celles-ci, notons la possibilité de définir des rappels, de catégoriser les éléments, de définir un événement comme échéance d'une tâche ou encore de définir des sous-tâches à une tâche imposante.

Le système de classification modulaire permet à l'utilisateur de définir des listes thématiques n'affichant que les informations pertinentes dans un contexte défini. Par exemple, l'on pourrait définir une liste « Université » n'affichant que les tâches non complétées catégorisées comme du travail universitaire ou bien une liste « Tâches urgentes » n'affichant que les tâches non complétées dont l'échéance se trouve dans prochaines 48 heures, indépendamment de leur catégorie.

Ces fonctionnalités avancées ne signifient nullement que l'application est complexe ou réservée au professionnels. L'application n'oblige jamais d'en faire plus que nécessaire. En fait, si aucune gestion avancée n'est nécessaire, une tâche peut être réduite à un strict minimum : un nom. En effet, il n'est pas très utile de définir une échéance pour la tâche « Acheter du lait et une miche de pain ».

Lors d'une utilisation quotidienne, les tâches et événements sont généralement créés de façon itérative. Par exemple, un étudiant assiste à un cours et l'enseignant lui indique qu'il devra remettre son travail de session le jour de l'examen final. Bien sûr, la date de l'examen ne sera définie que bien plus tard. Qu'à cela ne tienne, notre étudiant crée un événement « Examen du cours de ... » et l'assigne à la catégorie « Université » sans en définir de date. Il crée ensuite une tâche « Travail de session » dans la même catégorie et lui assigne le nouvel événement comme échéance. L'enseignant indique alors que le travail sera constitué de trois parties : une analyse de situation, la réalisation du projet et un rapport. Notre étudiant crée alors une sous-tâche pour chaque partie.

Notre étudiant peut maintenant garder un oeil sur son travail de session dans la liste « Université » où il regroupe tout ce qui a trait à ses études.

3.2 Contexte du domaine d'application et motivation

Dans le monde moderne, tout va toujours extrêmement vite : des rendez-vous, des conférences, des fêtes, des travaux à remettre des entretiens à faire, des pneus à changer, etc. L'homme moderne doit être à même de gérer un très grand nombre d'obligations et de choses à faire. Clairement, il doit y avoir une façon de s'y retrouver dans tout ça. La façon la plus simple est de simplement utiliser sa mémoire. Seulement, cette technique montre rapidement ses limites

lorsque le nombre d'éléments dont il faut se souvenir augmente. Il devient alors nécessaire d'utiliser un outil plus fiable.

Au début une simple liste sur un bout de papier peut faire l'affaire. Vient ensuite l'utilisation d'un calendrier ou encore d'un agenda. Dans des environnements professionnels, des logiciels d'envergures sont utilisés pour soutenir la gestion des choses à faire : on peut penser à Outlook, Trac ou encore Microsoft Project.

Pour beaucoup de gens, la plupart des solutions disponibles sont soit trop simples, soit trop complexes. Le besoin de développer une solution plus puissante tout en restant simple était évident. Pour répondre à ce besoin, nous avons développé un outil léger et efficace qui permet d'offrir une gestion des tâches et événements. Avec cet outil, il est donc possible d'effectuer un suivi des choses à faire et des événements auxquels assister. Lorsqu'une unique liste devient trop volumineuse, il est possible de modifier le classement comme bon nous semble. Par exemple, il peut sembler logique de classer ses tâches par sujet, mais il peut être tout aussi logique de les classer par échéance si ce qui doit être fait d'ici un mois n'est pas pertinent dans le contexte actuel.

3.3 Description du public cible et des types d'intervenants

L'utilisateur cible est une personne cherchant à organiser son temps et sa vie professionnelle de façon simple et efficace. Cette personne doit avoir accès à un ordinateur et connaître les rudiments de base de son utilisation tels que la manipulation de fenêtre et la saisie de données.

CHAPITRE 4

DESCRIPTION DE L'ÉVALUATION

4.1 Méthodologies utilisées

Les tests effectués seront les suivants :

psychomoteurs

Relatif aux fonctions psychiques et motrices ¹

de performance

Test dont l'objectif est de déterminer la performance d'un système informatique ²

d'usabilité (tests, enquêtes et focus groups)

Consiste à observer directement l'utilisateur en train de se servir de l'application ³

4.2 Déroulement de l'évaluation

Chaque évaluation se déroulera en présence de l'évaluateur et celui-ci dictera les actions qui devront être effectuées. Durant la réalisation du test, l'évaluateur prendra des notes ayant trait aux résultats du test, aux difficultés rencontrées ainsi que toute autre observation jugée pertinente.

De plus, l'utilisateur pourra donner son point de vue sur des améliorations possibles ou bien critiquer les défauts que celui-ci voit dans l'application.

4.3 Exemple

4.3.1 Fiche de tâches à effectuer

Cette fiche contient les tâches que l'évaluateur demandera à l'utilisateur d'effectuer.

No de tâche	Titre et description	Éléments que vous voulez vérifier et hypothèses
1	Ajouter une tâche en utilisant la barre d'ajout rapide.	L'utilisation des raccourcis disponible pour l'utilisateur.
...

Tableau 4.1 Tâches à effectuer

1. <http://dictionnaire.reverso.net/francais-definition/psychomoteur>

2. https://fr.wikipedia.org/wiki/Test_de_performance

3. <http://www.usabilis.com/methode/test-utilisateur.htm>

4.3.2 Fiche de discussion et recommandation

C'est dans cette fiche que l'évaluateur noteras les observations effectuées sur l'utilisateur et les recommandations que l'utilisateur mentionne à l'évaluateur.

no Tâche	Points importants de l'observation de A	Recommandations
1	L'utilisateur ne trouve pas comment ajouter.	Rendre l'option plus visible et intuitive.
...

Tableau 4.2 Discussion et recommandation

ANNEXE III

TRAVAIL PRATIQUE 2



Université du Québec

École de technologie supérieure

Département de génie logiciel

Rapport de laboratoire (Travail T2) : ToDo.Any

Cours	LOG350
Session	Automne 2012
Groupe	01
Numéro de votre équipe	
Chargé(e) de laboratoire	
Étudiant(s)	Grondin, Simon Desharnais, Martin Destrempe, Marc-André
Adresse(s) de courriel	
Code(s) permanent(s)	GROS15059104 DESM21099102 DESM14119009
Date	24 octobre 2012

CONSIGNES POUR LA RÉDACTION

Le format de ce document doit être respecté.

Remplissez complètement l'en-tête précédent.

Ne touchez pas à la grille de correction qui suit.

Ne modifiez ni l'ordre ni les titres des sections, n'omettez aucune section. Vous pouvez reformatier les titres si vous voulez utiliser une table des matières et créer des sous-titres pour les sous-sections de votre travail (fortement suggéré).

Citez vos sources, c'est à dire mentionnez explicitement l'origine de vos idées, algorithmes, exemples, figures, etc., et ce quelle que soit la langue d'origine. Voir le lien *plagiat*, dans la page *laboratoires et travaux pratiques*).

Pour la présentation des textes, figures, tables et références, utilisez les *normes de rédaction des mémoires de maîtrise* (disponibles sur le site de l'ÉTS).

Seule exception : ne mettez pas de table des matières, ni de listes d'abréviations, de figures ou de tables.

CRITÈRES DE CORRECTION

Dans ce laboratoire, tous les critères seront appliqués strictement (orthographe, gabarit, etc.)

Voici quelques points pour vous aider à rédiger de bons rapports.

1. Gabarit. Dans les sections, effacer toutes le texte venant du gabarit (remplacez les par votre texte!).

2. Rédaction et orthographe. On retire des points pour fautes de frappe, d'orthographe, de grammaire, et de rédaction : phrases trop longues, tournures maladroites ou embrouillées, texte incompréhensible. Relisez vous avant de livrer!
3. Figures et tables : pas de figures ou de tables dans la section introduction ni dans la section interprétation et discussion. Légendes obligatoires. Attention : on doit pouvoir comprendre parfaitement la figure à l'aide de la légende sans revenir au texte.
4. Les figures viennent en complément du texte mais ne le remplacent pas. *Le texte doit être clair et compréhensible sans les figures.*
5. Sur le contenu : tout ce que vous écrivez doit être 1) objectif (neutre, non biaisé par des préférences personnelles, etc.). 2) critique (pas de louange excessive, et aller au fond des choses). 3) justifié (par des résultats, des faits) 4) informatif (clair, et pas redondant, c'est à dire pas de redite, ni de phrases qui n'apportent rien).
6. Style : évitez le "je" et les tournures informelles du langage parlé. Les paroles s'envolent, les écrits restent.

GRILLE DE CORRECTION DU RAPPORT

1 Description de l'application /1	
2 Planification du travail /0.5	
3 Collecte de données des utilisateurs et analyse des tâches /3.5	
4 Réalisation du prototype statique /3.5	
5 Réactions des utilisateurs, et changements au prototype /1.5	
Total partiel /10	
Points négatifs – rapport	
Références (-10% max)	
Orthographe et grammaire (-10% max)	
Présentation (-10% max)	
Retard (-10% par jour)	
Note du rapport / 10	

Introduction

Ce projet fera la gestion des tâches et événements d'un utilisateur. Ce logiciel est conçu pour être simple, rapide, léger et efficace.

Le présent document contient la description de l'application, la planification du travail, l'analyse des tâches, la réalisation du prototype statique et les fenêtres virtuelles. Après la lecture de ce document, le lecteur aura une vue d'ensemble du projet et de ses fonctionnalités.

Description de l'application

L'application permettra la gestion de listes de tâches et d'événements avec un niveau de priorité que l'utilisateur pourra lui assigner pour déterminer son importance et des alertes (rappels). Un système de tri avancé aide à trouver rapidement ce que l'on cherche.

Un exemple d'utilisation complet serait le suivant:

L'utilisateur regarde les tâches qu'il a à faire pour la journée et les événements prévus. Il ajoute ensuite une tâche et lui assigne une sous-tâche. Il crée ensuite un événement et lui lie la tâche pour indiquer qu'elle est due à cette date.

Planification du travail

Date	Tâches
18 octobre 2012	<p>Simon :</p> <ul style="list-style-type: none">• Introduction• Description de l'application <p>Martin :</p> <ul style="list-style-type: none">• Planification du travail• Analyse des tâches<ul style="list-style-type: none">○ Fenêtre virtuelle○ Fonctionnalités <p>Marc-André :</p> <ul style="list-style-type: none">• Planification du travail• Analyse des tâches<ul style="list-style-type: none">○ Fenêtre virtuelle○ Fonctionnalités
24 octobre 2012	<p>Simon :</p> <ul style="list-style-type: none">• Analyse des tâches<ul style="list-style-type: none">○ Méthodologie○ Discussion• Réalisation du prototype statique<ul style="list-style-type: none">○ Réaction d'un utilisateur <p>Martin :</p> <ul style="list-style-type: none">• Analyse des tâches<ul style="list-style-type: none">○ Suppositions○ Description des tâches• Réalisation du prototype statique<ul style="list-style-type: none">○ Dessins <p>Marc-André :</p> <ul style="list-style-type: none">• Analyse des tâches<ul style="list-style-type: none">○ Contexte du domaine d'application et motivation○ Description du public cible et des types d'intervenant• Réalisation du prototype statique<ul style="list-style-type: none">○ Conclusion

Analyse de tâches

Contexte du domaine d'application, et Motivation

Dans tous les domaines, les gens ont toujours eu besoin de quelque chose pour garder une trace de ce qu'ils ont à faire. Pour ce faire, ils utilisent divers outils comme un agenda, Microsoft Project, Trac, des post-it ou bien une simple liste. Pour répondre à ce besoin, nous avons décidé de développer un outil léger et efficace qui permet d'offrir une gestion des tâches et événements. Avec cet outil, il sera donc possible d'effectuer un suivi des choses à faire et des événements et de les classer comme bon nous semble. Par exemple, les gens aiment classer leurs choses par sujet, ce qui motive une interface pour visualiser les tâches à effectuer et les événements par thème.

Méthodologie

L'interface doit avant tout être familière, c'est-à-dire qu'elle doit ressembler à du connu. Nous avons repris plusieurs éléments venant de Google Chrome et des navigateurs web en général. Pour garder la plus grande simplicité possible, nous avons presque complètement éliminé les menus d'option. De nombreux réglages sont disponibles directement depuis l'endroit où l'utilisateur utilise cette fonction. Un système d'onglets simple et familier permet une compréhension instantanée du système de catégories.

Description du public cible et des types d'intervenants

L'utilisateur cible est une personne de 15 ans et plus, cherchant à organiser son temps et sa vie professionnelle. Cette personne possède un ordinateur et connaît les rudiments de base de l'informatique.

Il n'y a qu'un seul intervenant, l'utilisateur lui-même. Il n'y a pas de mode multiutilisateurs.

Suppositions

On suppose que les utilisateurs sont des gens organisés qui préfèrent un environnement clair et efficace. Ils ont des tâches à accomplir et des échéanciers à respecter.

Description des tâches

Prendre en note des tâches dans un agenda.

L'utilisateur écrit dans un calendrier ou une liste ce qu'il doit accomplir et quelle est la date limite. Cette tâche est effectuée plusieurs fois par jour et ne dure qu'environ une minute. Les tâches ne peuvent pas être triées et ne sont pas accessibles à distance. Niveau de difficulté minimal.

Prendre en note des événements dans un agenda

Même chose que l'agenda et les mêmes problèmes surviennent que pour les tâches et en plus il n'y a pas de rappels possibles.

Utiliser Outlook pour noter des tâches et événements

Même chose que l'agenda, mais l'exécution est ici informatisée et plus rapide, mais le système d'affichage et de tri des articles est limité. Dans sa configuration normale, l'information n'est accessible que depuis un seul ordinateur. Le logiciel est lourd, cher et peu pratique à utiliser. Niveau de difficulté moyen.

Matrice intervenant-tâche

Il n'y a qu'un seul intervenant, donc toutes les tâches s'appliquent à celui-ci.

Glossaire du domaine

Tâche : Travail à effectuer

Échéance : Date limite pour effectuer un travail

Alerte : Rappel avant une date

Événement : Activité, occurrence à une date donnée

Discussion

Après notre enquête, nous pouvons conclure que l'avis général est que les logiciels actuels proposent trop de fonctions disparates qui complexifient l'interface et l'utilisation du logiciel. Ces logiciels changent aussi souvent de version, ce qui entraîne des bouleversements d'habitudes et des frustrations. Ils sont aussi lourds et lents à installer et à l'utilisation et payants.

Logiciels référencés par les utilisateurs sondés: Outlook (lourd, payant, interface complexe), Android Calendar (fonctions disparates, interface peu conviviale), Apple Calendar (manque de fonctionnalités importantes).

Réalisation du prototype statique**Méthodologie**

Faire la liste des cas d'utilisation que doit traiter l'application et la liste des informations nécessaire pour mener à bien les tâches. Ensuite, regrouper ces les données nécessaires pour effectuer chacune des tâches. Ce regroupement donne des fenêtres virtuelles simples. Par raffinement successif, on rassemble les fenêtres virtuelles simples en fenêtre virtuelles complexes afin de maximiser le nombre de tâches que l'on peut effectuer dans chacune d'entre elles et minimiser la redondance d'une même information dans plusieurs fenêtres virtuelles complexes. Pour terminer, chaque fenêtre virtuelle complexe ou agrégat de fenêtres virtuelles complexes donnera lieu à une fenêtre du prototype statique.

Les fenêtres virtuelles

Matrice tâche/fenêtre

1	Gérer les tâches
2	Gérer les événements
3	Gérer les alertes
4	Gérer les listes de tâches
5	Gérer les priorités

Matrice tâche/fenêtre virtuelle

Tâche► Fenêtre▼	1	2	3	4	5
Tâche	X				
Événement		X			
Liste d'alertes			X		
Critères de recherche				X	
Liste de tâches	X			X	
Liste d'événements		X			
Liste de priorités					X

Fenêtres virtuelles

Tâche

La fenêtre virtuelle « Tâche » contient toutes les informations relatives à une et une seule tâche. Les données simples sont dans la partie supérieure alors que les données plus complexes sont dans la partie inférieure. De plus, les informations apparaissent dans l'ordre d'importance définie par notre échantillon d'utilisateurs. Par exemple, la plupart d'entre eux nous ont avoué n'avoir besoin qu'occasionnellement de définir des sous-tâches. Nous avons donc placés ces dernières après la section « Alertes » que beaucoup ont l'intention d'utiliser.

Note sur l'échéance

Dans l'exemple suivant, l'échéance est constituée d'un point précis dans le temps (date et heure) mais il est tout à fait possible de définir un événement comme en tant qu'échéance d'une tâche. Par exemple, je dois préparer mon rapport de stage (tâche) avant la réunion de mi-stage (événement), mais je ne connais pas encore la date de celle-ci. Je peux tout de même sélectionner cet événement comme échéance et n'entrer la date de l'événement que plus tard.

Note sur la complétion

Dans l'exemple suivant, il est dit que la tâche est complétée à 15 % mais cette information est déduite des sous-tâches. En effet, il peut arriver que nous voulions créer une tâche qui ne sert qu'à contenir des sous-tâches. Ici, le rapport est constitué de deux parties. Donc, si l'une des parties est complétée à 100 % et que l'autre n'est pas commencée, la progression globale du rapport est de 50 %.

Bien sûr, si la tâche n'a pas de sous-tâche il est possible d'entrer manuellement le niveau de complétion de celle-ci.

Note sur les tags

Les tags ont pour but de servir à classifier les tâches et les événements. La meilleur d'implémentation de ceux-ci est sur le site www.stackoverflow.com où chaque question peut se voir attribuer un ou plusieurs tags. Il est alors possible d'effectuer des recherches incluant ou excluant certains tags.

Nom :	Rapport du TP3
Échéance :	2012-10-24 18:00
Priorité :	Moyenne
Complétion :	15 % (en fonction des sous-tâches)
Tags :	[ÉTS], [LOG350], [TP]
Description :	Cette partie doit présenter brièvement l'application de votre projet de session, son utilité, etc.
Alertes :	+-----+ Liste d'alertes / +-----+ Envoyer un courriel 2 jours avant +-----+
Sous-tâches :	+-----+ Liste de tâches / +-----+ Analyse des tâches Réalisation du prototype statique +-----+

Événement

La fenêtre virtuelle « Événement » contient toutes les informations relatives à un et un seul événement. Les données simples sont dans la partie supérieure alors que les données plus complexes sont dans la partie inférieure. De plus, les informations apparaissent dans l'ordre d'importance définie par notre échantillon d'utilisateurs.

Note sur la date

Contrairement aux tâches qui ont une échéance qui peut être soit un point dans le temps, soit un événement, la date d'un événement ne peut être qu'un point dans le temps.

Note sur les tags

Voir la fenêtre virtuelle « Tache » pour plus d'informations sur le système de tags.

Nom :	Entrevue pour un stage		
Date :	2012-10-22 15:20		
Tags :	[ÉTS], [STAGE2], [ENTREVUE]		
Description :	L'entrevue se déroulera au local A-0912 L'entrevue se fera par vidéoconférence		
Alertes :	+-----+		
	Liste d'alertes /		
	+-----+		
	Envoyer un courriel 2 jours avant		
	+-----+		

Liste d'alertes

La fenêtre virtuelle « Liste d'alerte » contient toutes les informations relatives aux alertes d'une tâche ou d'un événement. Celle-ci doit donc être utilisée dans le contexte d'une tâche précise ou d'un événement précis.

Note sur le champ quand

Le champ « Quand » a pour but d'être flexible, et relatif à l'échéance de la tâche ou la date de l'événement. Il peut ainsi être constitué d'une valeur (e.g. 1, 2, 3, etc), d'un qualificatif de durée (e.g. minutes, heures, jours, etc) et d'un qualificatif de temps (e.g. avant, après).

+-----+-----+	
Action	Quand
+-----+-----+	
Envoyer un courriel	2 jours avant
Afficher un popup	15 minutes avant
+-----+-----+	

Critères de recherche

La fenêtre virtuelle « Critères de recherches » contient toutes les informations relatives à la requête de laquelle origine une liste de tâches. On peut y assigner le nom de la requête ainsi que les différents critères.

Note sur les critères

Les critères seront constitués de conditions qu'une tâche ou un événement devra remplir afin d'apparaître dans la liste. Il est possible d'inclure un ou plusieurs tags, d'en exclure, de spécifier un intervalle de date, le niveau de complétion, etc.

+-----+-----+	
Nom de la liste :	Travaux d'école
Critères :	([Tags] [contient] [ÉTS] [OU]
	[Tags] [contient] [LOG350]) [ET]
	[Complétion] [est différent de] [100 %]
+-----+-----+	

Liste de tâches

La fenêtre virtuelle « Liste de tâches » contient les critères de recherche ainsi que la liste de toutes les tâches retournées par la requête.

Note sur les critères de recherche

La fenêtre virtuelle « Critères de recherche » est théoriquement toujours présente puisque toute liste de tâches est le résultat d'une requête. Cependant, il est possible de la cacher afin de n'afficher que la liste de tâches. Par exemple, une fois que l'utilisateur a

correctement défini la requête affichant ses travaux d'écoles, il n'a plus besoin de voir en tout temps les critères qu'il a utilisé. Aussi, lorsque la requête est définie par l'application, comme dans le cas des sous-tâches d'une tâche, il n'est pas nécessaire d'afficher les critères de recherche à l'utilisateur.

Liste d'événements

La fenêtre virtuelle « Liste d'événements » contient la liste de tous les événements triés par ordre chronologique.

Événement /
Événement /
Événement /
Événement /

Liste de priorités

La fenêtre virtuelle « Liste de priorité » contient toutes les informations relatives aux priorités des tâches. Elle sert à ce que l'utilisateur puisse choisir le nombre de priorités dont il a besoin et définir un nom et une valeur à chacune d'entre elle.

Note sur le champ valeur

Le champ « Valeur » a pour but de laisser à l'utilisateur définir la priorité des tâches. Plus la valeur est petite, plus la priorité est prioritaire.

Note sur le champ est active

Le champ « Est active » a pour but de désactiver la priorité pour les nouvelles tâches sans pour autant corrompre les tâches l'ayant utilisé dans le passé. Cela équivaut supprimer une priorité.

Nom	Valeur	Est active
Haute	1	Oui
Moyenne	2	Oui
Faible	3	Oui
Très faible	4	Non

Les fonctionnalités

Tableau des fonctionnalités (boutons, etc.)

Numéro	Description	Fenêtre virtuelle
1	Ajouter une tâche	Tâche, Liste des tâches
2	Consulter une tâche	Tâche, Liste des tâches
3	Modifier une tâche	Tâche
4	Supprimer une tâche	Liste des tâches
5	Ajouter un événement	Événement, Liste d'événements
6	Consulter un événement	Événement, Liste d'événements
7	Modifier un événement	Événement
8	Supprimer un événement	Liste d'événements
9	Ajouter une alerte	Liste d'alertes
10	Consulter une alerte	Liste d'alertes
11	Modifier une alerte	Liste d'alertes
12	Supprimer une alerte	Liste d'alertes
13	Créer une requête de liste de tâches	Liste de tâches, Critères de recherche
14	Consulter une liste de tâches	Liste de tâches
15	Modifier une requête de liste de tâches	Critères de recherche
16	Supprimer une requête de liste de tâches	Liste de tâches
17	Définir des sous-tâches	Tâche
18	Créer une priorité	Liste de priorités
19	Consulter une priorité	Liste de priorités

20	Modifier une priorité	Liste de priorités
21	Supprimer une priorité	Liste de priorités
22	Consulter la liste d'événements	Liste d'événements

Le prototype statique

Tableau prototype/fenêtre virtuelles

Prototype	Fenêtres virtuelles
Fenêtre principale	Liste de tâches Critères de recherche Liste d'événements
Fenêtre « Tâche »	Tâche Liste d'alertes Liste de tâches
Fenêtre « Événement »	Événement Liste d'alertes
Fenêtre « Priorités »	Liste de priorités

Fenêtre (Fenêtre principale)

La fenêtre principale de l'application reprend le concept, utilisé par la plupart des navigateurs web, d'une page web par onglets. La barre supérieure de la fenêtre contient une liste d'onglets, chaque onglet comporte un nom, chaque onglet comporte un bouton de suppression et un bouton à la droite de la liste permet de créer un nouvel onglet.

Dans notre cas, chaque onglet représente une liste de tâches. Créer un nouvel onglet revient donc à créer une nouvelle liste de tâches. De la même façon, supprimer un onglet revient à supprimer une liste de tâches. Ceci représente la différence principale entre les onglets de notre application et les onglets d'un navigateur web : lorsque l'on ferme et réouvre l'application, celle-ci contient exactement les mêmes onglets avec les mêmes données que lors de la fermeture.

Ce comportement diffère de la plupart des navigateurs web où, à chaque ouverture de l'application, nous retrouvons une liste d'onglets vierges.

Onglet Liste de tâches

Nom	Échéance	Completion	Priorité
Rapport du TP3	2012-10-24 18:00	15%	Moyen
- Analyse de tâches		10%	
- Réalisation du prototype statique		5%	

La liste de tâche comporte trois sections : la barre d'ajout rapide, les critères de recherches et les résultats de recherche.

La barre d'ajout rapide se retrouve en haut et est affichée en permanence. Elle contient un champ texte dans lequel on peut écrire le nom d'une nouvelle tâche ainsi qu'un bouton « Ajouter » qui aura pour effet d'ajouter une nouvelle tâche portant ce nom dans la liste. Enfin, il y a aussi un bouton de configuration qui permet d'afficher et de cacher la section de critères de recherches.

Nom:

Critères:

Tags	▼	Contient	▼	ÉTS	X			
Ou	▼	Tags	▼	Contient	▼	Travail	X	
ET	▼	Echéance	▼	Avant	▼	Aujourd'hui	X	+

La section de critères de recherches se trouve sous la barre d'ajout rapide, mais peut-être visible ou bien cachée. Elle permet de saisir le nom de la liste de tâche et la requête contenant les critères de recherche. Ceux-ci se présente sous la forme de champs listes dans lesquels l'utilisateur peut sélectionner une cible (e.g. le champ « Tags »), une opération (e.g. « contient ») ainsi qu'une valeur (e.g. « ÉTS »). La combinaison de ces trois champs représente une condition de recherche. Des boutons permettent d'ajouter autant de conditions que nécessaire ou de supprimer des conditions qui ne sont plus utiles. Enfin, des opérateurs de liaison (e.g. « et », « ou ») sont insérées entre les différentes condition. Les tâches affichées par la liste sont celles qui peuvent satisfaire toutes les conditions.

La section de résultats de recherche est une grille dans laquelle chaque ligne représente une tâche et chaque colonne un champ d'information de la tâche. Les tâches sont affichées en tant qu'arborescence où chaque nœud représente une tâche et les différentes branches d'un même nœud sont des sous-tâches.

Un clic droit sur une tâche fait apparaître un menu contextuel permettant de la supprimer ou d'ouvrir une fenêtre détaillant la tâche sélectionnée. Un double-clic aurait le même effet d'ouvrir la fenêtre de la tâche.

Onglet liste des événements

Hand-drawn sketch of a web application interface for an "Onglet liste des événements" (Events list tab). The interface includes a header with tabs for "Événements", "ETS", "Personnel", and a "+" icon. Below the tabs is a search bar and an "Ajouter" button. The main content area is a table with three columns: "Nom", "Date", and "Tags". The first row contains the text "Entrevue pour un stage", the date "2018-10-22 15:00", and tags "[ETS] [Stage]". The table has several empty rows below. A vertical scrollbar is on the right side of the table.

Cet onglet est affiché en permanence et ne peut pas être supprimé. Il reprend la structure de la liste de tâche, à l'exception des critères de recherches, afin d'afficher la liste des événements futurs. Tout comme pour la liste de tâches, la barre d'ajout rapide permet de créer un nouvel événement et une grille pour afficher les résultats. Un menu contextuel permet de détailler ou supprimer un événement. Cependant, comme cette liste affiche tous les événements, il n'y a pas de critères de recherche.

Fenêtre (Tâche)

Tâche - Rapport du TP3

Nom: Rapport du TP3

Echéance: 2012-10-24 18:00

Priorité: Moyenne

Completion: En fonction des sous-tâches

Tags: [ETS] [LOG350] [TP] [RAPPORT]

Description: Cette partie doit présenter brièvement l'application de votre projet de session, son utilité, etc.

Alertes

Action	Quand
Envoyer un courriel	2 Jours avant

Sous-tâches

Nom	Echéance	Completion
Analyse des tâches		10%
Réalisation du prototype statique		5%

Enregistrer | Annuler

Cette fenêtre contient toutes les informations sur une tâche. La section contenant les différents champs est affichée en permanence alors que les sections « Alertes » et « Sous-tâches » peuvent être affichées ou cachées en cliquant sur le nom de la section.

La grille des alertes est directement modifiable. Il suffit donc d'entrer des informations sur une nouvelle ligne pour créer une nouvelle alerte. La colonne « Action » contient un champ liste contenant deux options : envoyer un courriel et afficher une fenêtre de rappel

(popup). La colonne « Quand » contient trois champs liste pour les trois attributs : valeur (e.g. 2), qualificatif de durée (e.g. jours) et qualificatif de temps (e.g. avant).

La grille des sous-tâches est directement modifiable. Il suffit donc d'entrer des informations sur une nouvelle ligne pour créer une nouvelle sous-tâche. La colonne « Nom » contient un champ texte qui fonctionne comme la barre d'ajout rapide de la liste de tâches. Les autres colonnes sont en lecture seule.

Il est à noter que les ajouts d'alerte et de sous-tâches, au même titre que la modification des différents champs (e.g. nom, échéance, etc.) ne seront effectifs qu'après que la tâche ait été enregistrée à l'aide du bouton prévu à cet effet.

Le champ « Priorité » est une liste des différentes priorités définies par l'utilisateur. Pour modifier cette liste, il suffit de cliquer sur l'étiquette « Priorité : » qui est en fait un hyperlien. Ceci a pour effet d'ouvrir la fenêtre « Priorités ».

Par exemple, je veux assigner une priorité « Super très urgente » mais la valeur la plus élevée présentement disponible est « Haute ». Je clique sur l'hyperlien, la fenêtre de gestion des priorités s'ouvre, j'ajoute ma nouvelle priorité, j'enregistre et ferme la fenêtre. La nouvelle priorité est maintenant dans le champ liste et je peux la sélectionner.

Fenêtre (Événement)

Événement - Entrevue pour un stage

Nom : Entrevue pour un stage

Date : 2012-10-28 19:00

Tags : [ÉTS] [STAGE] [ENTREVUE]

Description :
L'entrevue se déroulera au local A-0912
L'entrevue se fera par vidéoconférence.

Alertes

Action	Quand
envoyer un courriel	2 jours avant

Enregistrer Annuler

Cette fenêtre contient toutes les informations sur un événement. Elle fonctionne exactement selon le même principe que la fenêtre « Tâche ».

Fenêtre (Priorité)

Nom	Valeur	Inactive
Haute	1	<input type="checkbox"/>
Moyenne	2	<input type="checkbox"/>
Faible	3	<input type="checkbox"/>
Très faible	4	<input checked="" type="checkbox"/>

Enregistrer Annuler

Cette fenêtre contient une grille directement modifiable permettant à l'utilisateur de faire la gestion de ses priorités.

Réaction d'un utilisateur et ajustements

Plusieurs d'entre eux nous ont avoué n'avoir besoin qu'occasionnellement de définir des sous-tâches. Nous avons donc placés ces dernières après la section « Alertes » que beaucoup ont l'intention d'utiliser.

Un autre ajustement demandé a été de toujours montrer la liste de tous les événements et d'enlever le système de recherches identique à celui des tâches.

Tous les utilisateurs ont dit apprécier l'interface simple presque entièrement dénuée de menus.

Conclusion

Des lacunes mineures ont été découvertes par les utilisateurs, en général il était confortant de voir que nous sommes sur la bonne voie. La qualité de notre prototype et nos plans pour l'application sont plus développés et probablement meilleurs qu'avant ce

« sondage ». Nous n'avons pas vraiment frappé d'obstacles. La méthode de Lauesen est claire et efficace, mais semble parfois encourager la création d'interfaces trop chargées. Nous avons dû nous en tenir au minimum nécessaire pour rester fidèle à notre plan de départ. Nous croyons que notre prototype est de bonne qualité et prêt pour l'étape d'implémentation.

Annexes

Références

Virtual Windows : Linking User Tasks, Data Models and Interface Design.
<https://cours.etsmtl.ca/log350/private/cours04/lauesen2001-ieeeesoftware-virtualWindows.pdf> (Consulté le 24 octobre 2012).